

**Interdependência entre as remunerações dos  
administradores executivos e o desempenho empresarial:  
uma análise às sociedades cotadas na Euronext Lisbon**

Cláudio Daniel da Silva Carvalho

Dissertação de Mestrado em Economia e Administração de Empresas

Orientado por:

Professor Doutor Júlio Manuel dos Santos Martins, Professor Auxiliar Convidado

Professor Doutor Paulo Ricardo Tavares Mota, Professor Auxiliar

2016



## Nota biográfica

Cláudio Daniel da Silva Carvalho nasceu a 3 de janeiro de 1987, sendo natural do concelho da Maia e residente no concelho do Porto.

Possui a licenciatura em Ciências de Engenharia – Perfil de Engenharia Alimentar pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP) e é pós-graduado em Ciências do Consumo e Nutrição pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP) e pela Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (FCNAUP). Em setembro de 2013, ingressou no mestrado de Economia e Administração de Empresas pela Faculdade de Economia da Universidade do Porto (FEP).

Desde setembro de 2015, trabalha na Direção de *Mergers and Acquisitions* no centro corporativo do grupo Sonae. Entre janeiro e agosto de 2015 foi consultor de empresas, colaborando com a empresa “Função Exemplar - Consultoria e Gestão”, tendo trabalhado nas áreas de gestão estratégica, finanças empresariais e incentivos públicos. Entre setembro de 2014 e janeiro de 2015, desenvolveu uma metodologia para a construção de um *assurance map* na Direção de Auditoria e Gestão de Procedimentos da Sonae.

Na vertente académica, entre 2009 e 2013, foi um dirigente ativo em diversos órgãos de instituições de ensino superior e em organizações estudantis, tendo assumido responsabilidades sobretudo nos domínios da política educativa, emprego e ação social. Entre estas responsabilidades académicas, destacam-se: Membro do Conselho de Ação Social da Universidade do Porto (2012-13); Membro do Conselho Coordenador do Modelo Educativo da Universidade do Porto (CCMEUP) (2011-12); Vice-Presidente da Direção da Federação Académica do Porto (FAP) (2011-12); Presidente da Direção da Associação de Estudantes da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (AEFCUP) (2010-11); Membro do Conselho de Representantes da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP) (2010-12).



## **Agradecimentos**

A dissertação que agora se apresenta é apenas a parte visível de uma intensa jornada de trabalho, que contou com um inestimável apoio de pessoas que não poderiam ser deixadas na penumbra.

Desde logo, gostaria de agradecer os contributos dos meus orientadores, Professor Doutor Júlio Martins e Professor Doutor Paulo Mota. Um enorme agradecimento ao Professor Doutor Júlio Martins por me ter aberto as portas de sua casa, sem que a isso, as suas responsabilidades o obrigassem.

Ao Professor Doutor Abel Fernandes e a todos os demais docentes do Mestrado em Economia e Administração de Empresas, pela qualidade e rigor do ensino administrado.

Ao João Vieito, à Raquel Nascimento e ao Christopher Baum, pela abertura em discutir algumas das matérias que circunscrevem esta área de estudo.

Aos meus pais, Jorge Carvalho e Cristina Silva, por terem investido continuamente na minha educação e, especialmente, na minha formação cívica.

À Márcia, por continuar a ser o meu “pilar” e por ser a prova de que nem tudo o que tem valor, tem necessariamente um preço.



## Resumo

A relação entre gestores e acionistas vem sendo analisada há mais de dois séculos, ainda que a produção científica se tenha intensificado apenas desde o estudo de Jensen e Meckling (1976) sobre a Teoria da Agência. Esta sugere a associação dos incentivos monetários dos gestores ao desempenho das empresas, de forma a garantir um maior alinhamento de interesses entre gestores e acionistas (Aggarwal e Samwick 1999; Chen *et al.* 2015). No entanto, os estudos sobre esta matéria estão longe de serem consensuais. Ademais, entre vários fatores, as recentes crises e escândalos financeiros, assim como os níveis de desigualdade socioeconómica, têm despertado as preocupações do público em geral para as matérias de *corporate governance* e, particularmente, para a remuneração executiva. Especificamente, no que diz respeito à realidade portuguesa, esta encontra-se deficientemente estudada.

Neste sentido, optou-se pela realização de um estudo que incidiu na análise econométrica da interdependência entre as remunerações dos administradores executivos e o desempenho das sociedades não financeiras cotadas na *Euronext Lisbon* durante o período de 2002 a 2015. Para esse efeito, realizaram-se quatro fases de estimações e duas análises de robustez com base em modelos de dados em painel, inserindo-se, também, diversas variáveis de controlo identificadas na literatura.

Este estudo identificou relações positivas bidirecionais entre a remuneração executiva (acrescida do valor das ações detidas) e o desempenho. A evidência vinca também a importância das ações com o objetivo de alinhar os interesses entre gestores e acionistas no contexto nacional. Os resultados parecem, igualmente, suportar os estudos dos defensores da existência de um efeito motivacional da remuneração. Esta dissertação apresenta, ainda, uma série de conclusões relativamente à relação entre a remuneração e o desempenho com outros determinantes da remuneração executiva e do desempenho das empresas. Destes resultados, destacam-se as relações da remuneração executiva com a dimensão da empresa, a política de dividendos e a concentração acionista, alinhando-se com a generalidade da literatura estudada.

**Palavras-chave:** governo societário; esquemas de remuneração; remuneração executiva; desempenho empresarial.

**Sistema de classificação JEL:** G34; J33; M12.

## **Abstract**

The relationship between managers and shareholders has been discussed for more than two centuries, although scientific production has been intensified since the study of Jensen and Meckling (1976) about the Agency Theory. This theory suggests the association between executive monetary incentives and companies' performance in order to ensure greater alignment of interests between managers and shareholders (Aggarwal and Samwick 1999; Chen et al. 2015). However, studies on this subject are far from being consensual. Moreover, among several factors, recent crisis and financial scandals, as well socio-economic inequality levels, have raised general public's concerns for corporate governance related issues, and particularly, for executive compensation. Specifically, concerning the Portuguese reality, this is poorly studied.

In this context, it was decided to conduct a study that focused on an econometric analysis of the interdependence between the executive compensation and the performance of non-financial firms listed on Euronext Lisbon from 2002 to 2015. For this purpose, it was performed four estimations phases and two robustness tests, all based on panel data models, and inserting, also, several control variables identified in the literature.

This study identified bidirectional positive relationships between executive compensation (plus the amount of shares held) and performance. The evidence also emphasizes the importance of shares in order to align the interests of executives and shareholders in the national context. The results seem to support the studies of the defenders of the motivational effect of remuneration. This dissertation also presents a number of conclusions regarding the relationship between compensation and performance with other determinants of executive compensation and company's performance. Based on these results, it is important to highlight the relations between executive compensation and company size, dividend policy and shareholder concentration as well. This is aligned with the majority of the studied literature.

**Keywords:** corporate governance; remuneration schemes; executive compensation; firm performance.

**JEL classification system:** G34; J33; M12.



## **Lista de abreviaturas/siglas**

2SLS - *Two-stage least squares*

CEO - *Chief Executive Officer*

CMVM - Comissão do Mercado de Valores Mobiliários

EUA - Estados Unidos da América

IFRS - *International Financial Reporting Standards*

ILO - *International Labour Organization* (em português, Organização Internacional do Trabalho)

INE - Instituto Nacional de Estatística

IPC - Índice de Preços no Consumidor

LBO - *Leverage buyout*

n.s. - nível de significância

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OLS - *Ordinary Least Squares*

POC - Plano Oficial de Contas

ROA - *Return On Assets*

ROCE - *Return On Capital Employed*

ROE - *Return On Equity*

SOX - *Sarbanes-Oxley Act*

SEC - *Securities and Exchange Commission*

S&P - *Standard & Poor's*

VIF - *Variance inflation factor*

## **Lista de abreviaturas em latim**

*c.* - *circa* (cerca)

*e.g.* - *exempli gratia* (por exemplo)

*i.e.* - *id est* (isto é; ou seja)

*vd.* - *vide* (ver)

# Índice de conteúdos

Nota biográfica.....	iii
Agradecimentos.....	v
Resumo.....	vii
Abstract .....	viii
Lista de abreviaturas/siglas .....	ix
Lista de abreviaturas em latim .....	x
Índice de conteúdos .....	xi
Índice de equações .....	xiv
Índice de figuras .....	xiv
Índice de gráficos .....	xiv
Índice de quadros .....	xv
Índice de tabelas .....	xvi
Capítulo 1. - Introdução .....	1
1.1. Objetivos .....	3
1.2. Estrutura da dissertação.....	4
Capítulo 2. - Enquadramento teórico .....	6
2.1. Relação de agência e conflitos de interesse.....	6
2.2. Mecanismos de <i>corporate governance</i> como limitadores de conflitos de agência...	9
2.3. Políticas e tipos de remuneração .....	13
2.4. Nível da remuneração executiva: evolução histórica .....	18
2.5. Nível da remuneração executiva: possíveis explicações para o seu aumento.....	26
2.6. A remuneração executiva e o desempenho .....	29
2.7. Outros fatores passíveis de influenciar a remuneração e o desempenho das empresas .....	37
2.7.1. Dimensão da empresa.....	38

2.7.2. Estrutura de propriedade .....	41
2.7.3. Composição, modelo e dimensão do conselho de administração .....	42
2.7.4. <i>CEO duality</i> .....	47
2.7.5. Participação dos administradores no capital da empresa ( <i>insider ownership</i> ). 47	
2.7.6. Alavancagem.....	48
2.7.7. Influência do risco .....	50
2.7.8. Efeito das oportunidades de crescimento .....	51
2.7.9. Política de dividendos .....	51
2.7.10. Género .....	53
Capítulo 3. - Hipóteses de investigação .....	54
Capítulo 4. - Metodologia .....	55
4.1. Conceptualização da investigação.....	55
4.2. Definição das variáveis .....	56
4.2.1. Remuneração .....	61
4.2.2. Desempenho .....	62
4.2.3. Dimensão da empresa.....	64
4.2.4. Estrutura de propriedade .....	65
4.2.5. Composição, modelo e dimensão do conselho de administração .....	65
4.2.6. <i>CEO duality</i> .....	67
4.2.7. Participação no capital da empresa ( <i>insider ownership</i> ).....	67
4.2.8. Alavancagem.....	67
4.2.9. Influência do risco .....	67
4.2.10. Efeito das oportunidades de crescimento .....	68
4.2.11. Política de dividendos .....	68
4.2.12. Género .....	68
4.2.13. Planos de <i>stock options</i> .....	68

4.3. Modelos econométricos.....	68
4.3.1. Fases 1 e 2: Remuneração executiva como variável dependente .....	69
4.3.2. Fase 3: Desempenho das empresas como variável dependente .....	70
4.3.3. Fase 4: Estudo sobre a eventual existência de causalidade reversa .....	70
4.4. Amostra .....	72
Capítulo 5. - Resultados e discussão .....	74
5.1. Estatística descritiva .....	74
5.1.1. A remuneração dos administradores .....	75
5.1.2. O desempenho das empresas .....	82
5.1.3. Caracterização das empresas .....	86
5.2. Análise dos pressupostos da regressão e testes aplicados .....	96
5.3. Análise econométrica .....	99
5.3.1. Fases 1 e 2: Remuneração executiva como variável dependente .....	99
5.3.2. Fase 3: Desempenho das empresas como variável dependente .....	106
5.3.3. Fase 4: Estudo sobre a eventual existência de causalidade reversa .....	109
5.3.4. Análise de robustez 2: Estudo sobre eventual relação não linear.....	114
5.3.5. Verificação das hipóteses de investigação .....	116
Capítulo 6. - Conclusão, limitações e possíveis extensões .....	118
6.1. Conclusões do estudo .....	118
6.2. Possibilidades de extensão .....	121
6.3. Limitações .....	122
Capítulo 7. - Referências bibliográficas .....	124
Índice de apêndices e anexos .....	136

## Índice de equações

Equação 4.1: Equação genérica das regressões lineares a estimar nas fases 1 e 2.....	69
Equação 4.2: Equação genérica da regressão linear da fase 3 .....	70

## Índice de figuras

Figura 2.1: Sistematização de mecanismos de <i>corporate governance</i> destacados na literatura .....	12
Figura 2.2: Sistematização de alguns incentivos monetários destacados na literatura .....	14

## Índice de gráficos

Gráfico 2.1: Rácio entre a remuneração salarial média dos CEO's e o salário nominal médio de cada economia (2007 e 2011).....	23
Gráfico 2.2: Rácio entre a remuneração salarial média dos administradores executivos e o salário nominal médio de cada economia (2007 e 2011) .....	23
Gráfico 5.1: Remuneração anual total dos administradores executivos, <i>per capita</i> (2002-2015) .....	76
Gráfico 5.2: Remuneração anual total (ajustada) dos administradores executivos, <i>per capita</i> (2002-2015).....	77
Gráfico 5.3: Remuneração anual total (ajustada) dos administradores não executivos, <i>per capita</i> (2002-2015).....	78
Gráfico 5.4: Remuneração anual total (ajustada) dos administradores portugueses, <i>per capita</i> (2002-2015).....	79
Gráfico 5.5: Distribuição das remunerações dos administradores executivos e não executivos nas suas componentes fixa e variável (2002-2015).....	80
Gráfico 5.6: Distribuição das remunerações dos administradores portugueses nas suas componentes fixa e variável (2002-2015) .....	81
Gráfico 5.7: Remuneração anual total (ajustada) dos administradores executivos, <i>per capita</i> , acrescida do valor das ações detidas (2002-2015) .....	82
Gráfico 5.8: Retorno da ação da empresa em termos nominais e reais (2002-2015).....	83

Gráfico 5.9: Retorno da ação da empresa deduzido da rentabilidade anual do índice PSI-20, em termos nominais e reais (2002-2015) .....	84
Gráfico 5.10: Desempenho contabilístico das empresas portuguesas (2002-2015).....	86
Gráfico 5.11: Dimensão das empresas portuguesas, em termos ajustados (2002-2015) .....	87
Gráfico 5.12: Grau de alavancagem médio das empresas portuguesas (2002-2015).....	88
Gráfico 5.13: Risco médio das empresas portuguesas (2002-2015) .....	88
Gráfico 5.14: Oportunidades de crescimento (média) das empresas portuguesas (2002-2015) .....	89
Gráfico 5.15: <i>Dividend payout ratio</i> médio das empresas portuguesas (2002-2015).....	89
Gráfico 5.16: Concentração acionista média das empresas portuguesas (2002-2015) .....	90
Gráfico 5.17: Proporção média de ações detidas por administradores executivos da própria empresa (2002-2015).....	91
Gráfico 5.18: Proporção média de empresas portuguesas com plano de <i>stock options</i> (2002-2015).....	92
Gráfico 5.19: Número médio de administradores no conselho de administração das empresas portuguesas (2002-2015).....	92
Gráfico 5.20: Proporção média das empresas portuguesas em que se verifica <i>CEO duality</i> (2002-2015).....	93
Gráfico 5.21: Proporção média de administradores executivos e não executivos nos conselhos de administração das empresas portuguesas (2002-2015) .....	94
Gráfico 5.22: Proporção média de administradores não executivos independentes nos conselhos de administração das empresas portuguesas (2002-2015) .....	95
Gráfico 5.23: Proporção média de administradores executivos do género feminino das empresas portuguesas (2002-2015).....	95

## Índice de quadros

Quadro 2.1: Principais problemas na relação entre acionistas e gestores à luz da Teoria da Agência.....	7
Quadro 3.1: Hipóteses de investigação .....	54
Quadro 4.1: Variáveis e respetivas <i>proxies</i> utilizadas no processo de estimação.....	57

## Índice de tabelas

Tabela 2.1: Proporção de cada componente de remuneração média dos CEO's e dos administradores executivos (2011).....	24
Tabela 2.2: O efeito da variação da riqueza acionista na remuneração executiva .....	30
Tabela 2.3: Quatro medidas que estabelecem a relação entre a remuneração atribuída ao CEO e desempenho para o ano de 1994 nos EUA .....	33
Tabela 5.1: Resultados das estimações relativas à fase 1 .....	104
Tabela 5.2: Resultados das estimações relativas à fase 2.....	104
Tabela 5.3: Resultados das estimações relativas à fase 3.....	107
Tabela 5.4: Resultados das estimações relativas aos modelos de equações simultâneas.....	113
Tabela 5.5: Resultados das estimações relativas ao estudo da existência de uma relação não linear.....	115
Tabela 5.6: Verificação das hipóteses da investigação .....	116



## Capítulo 1. - Introdução

A origem do termo “salário” remonta à Roma Antiga em que “o *salarium argentum* era um pagamento em sal oferecido aos soldados do Império” (Cunha *et al.* 2012, p. 628). Entretanto, o termo evoluiu e é analisado de forma mais abrangente, quando se aborda sistemas de compensação que se revestem de várias componentes (*e.g.* fixas, variáveis e benefícios). De forma simplificada, uma compensação é uma retribuição auferida pelo trabalhador pelo seu trabalho, que é atribuída pela entidade empregadora (Cunha *et al.* 2012). Um sistema de compensação executiva bem desenhado pode ser benéfico para gestores e acionistas, mas um mau sistema pode ter consequências nefastas ao desperdiçar recursos da empresa, sem motivar devidamente os gestores (Balsam 2002). O Livro Branco sobre *Corporate Governance* em Portugal reconhece mesmo que os “mecanismos [remuneratórios] vigentes nos últimos anos não conseguiram promover o alinhamento de interesses com os acionistas” (Silva *et al.* 2006, p. 28). Daqui decorre a importância do estudo dos sistemas de compensação e a relação umbilical com as temáticas que circunscrevem o *corporate governance*.

O estudo das matérias relacionadas com *corporate governance* e a génese da teoria da agência terá ocorrido com Adam Smith no século XVIII, ainda que este não tenha usado a terminologia atualmente utilizada (Jensen 1994; Esperança *et al.* 2011). Adam Smith terá compreendido os problemas derivados dos conflitos de interesse entre gestores e proprietários de um determinado negócio. No célebre “Inquérito sobre a natureza e as causas da riqueza das nações” de 1776 pode ler-se que “dos diretores destas companhias [sociedade de capital solidário<sup>1</sup>], contudo, sendo administradores, mais do dinheiro de terceiros do que do seu próprio dinheiro, não se pode esperar que cuidem dele com a mesma vigilância aturada com que frequentemente os membros de uma sociedade privada cuidam do seu” (Smith 1999, p. 362). Neste sentido, o autor considera que “a negligência e o esbanjamento têm sempre, mais ou menos, que prevalecer na administração dos negócios de uma companhia deste tipo” (Smith 1999, p. 363).

Cerca de um século e meio depois, seguiram-se os contributos de Berle e Means (em 1932) e décadas mais tarde de Richard Eells (em 1960), que terá sido o primeiro a utilizar

---

<sup>1</sup> Originalmente, a designação é apresentada como *joint stock company*. Outra tradução possível para português, poderá ser “sociedade anónima”.

o termo *corporate governance* (Esperança *et al.* 2011). Ainda assim, no final da década de 80, o conhecimento sobre os mecanismos internos de incentivos era diminuto (Baker *et al.* 1988, p. 593).

De acordo com Esperança *et al.* (2011), assistiu-se a uma evolução considerável em termos de conhecimento sobre as *matérias de corporate governance*, nas últimas três décadas, devido a diversos fatores, como a vaga de privatizações e de tomadas de controlo hostis (*hostile takeovers*) a que se assistiu a partir de meados da década de 80, o crescimento das poupanças privadas e dos fundos de pensões de reforma, a desregulamentação e integração financeira, a crise nos mercados asiáticos no final da década de 90 e os escândalos de gestão fraudulenta e falências de grandes empresas europeias e norte-americanas. Relativamente a este último caso há inúmeros e conhecidos exemplos: *Adelphia* (comunicação), *Ahold* (retalho), *Aurora Foods, Inc.* (indústria agroalimentar), *Cendant Corporation* (serviços imobiliários e de turismo), *Enron Corporation* (setor energético), *Fannie Mae* (setor público), *Global Crossing* (setor das telecomunicações e redes), *HBO & Company* (tecnologia), *HealthSouth* (serviços de saúde), *KnowledgeWare* (tecnologia), *Lucent* (telecomunicações), *MicroStrategy, Inc.* (tecnologia), *Parmalat* (indústria agroalimentar), *Phar-mor* (setor farmacêutico), *Rite Aid* (retalho), *Sunbeam Corporation* (setor industrial), *Tyco* (seguradora), *Waste Management* (setor resíduos urbanos), *WorldCom* (setor das telecomunicações) e *Xerox* (tecnologia) (Holmstrom e Kaplan 2003; Rezaee 2005; Kirkpatrick 2009; Singleton e Singleton 2010).

Das sucessivas crises, surgiu a necessidade de alinhar os interesses entre gestores e acionistas, procurando equilibrar-se saudavelmente a relação de agência e procurando a mitigação dos conflitos de interesse existentes. A resposta a alguns dos recentes escândalos financeiros surgiu, inicialmente, com a *Sarbanes-Oxley Act* (SOX), em 2002, com o intuito de garantir que as empresas retratassem a veracidade nas suas demonstrações financeiras (Ross *et al.* 2008). Quanto à abordagem europeia há que destacar o Relatório de Cadbury que surgiu em 1992 no Reino Unido e a versão mais recente consolidada designada por *Combined Code*, assim como diretivas e recomendações da União Europeia, que foram implementadas e atualizadas desde 2003 sobretudo (Esperança *et al.* 2011). Este código desenvolveu-se à luz da autorregulação, sob o princípio *comply or explain*, ao contrário do modelo norte-americano que tem um

caráter mais vinculativo.<sup>2</sup> No caso particular das remunerações, as entidades reguladoras têm vindo a encetar esforços para assegurar uma maior supervisão dos modelos de remuneração implementados e para mitigar a expropriação dos acionistas pelos gestores (Esperança *et al.* 2011). De acordo com as recomendações da *International Corporate Governance Network*, o desenho dos planos de remuneração devem ser equilibrados, balanceando objetivos de curto e longo prazos e estando associados fortemente ao desempenho da empresa. Segundo a mesma entidade, devem existir objetivos para a remuneração total e para as suas componentes principais. A posse de ações e a sua posse por um período de tempo específico são também instrumentos a considerar, entre outros que salvaguardem a sustentabilidade da empresa (OCDE 2009).

Contudo, apesar da quantidade de informação e de estudos internacionais disponíveis, “a remuneração dos administradores executivos é uma questão de longa data não resolvida”<sup>3</sup>, segundo o antigo presidente da *U.S. Securities and Exchange Commission (SEC)* William Donaldson (OCDE 2009). Esta área é alvo de enormes disputas científicas e atualmente não há consenso sobre a relação entre desempenho da empresa e remuneração, apesar da existência de centenas de artigos científicos publicados sobre esta temática e da variedade de áreas científicas e profissionais envolvidas (Florin *et al.* 2010). Ademais, destaque-se o parco conhecimento sobre a realidade nacional em comparação com a evolução do conhecimento sobre as realidades internacionais.

Por conseguinte, a presente dissertação, pretende contribuir para o desenvolvimento do estudo da realidade nacional no domínio da remuneração executiva e na associação desta ao desempenho das empresas.

## 1.1. Objetivos

Tendo em consideração o exposto, o objetivo geral desta dissertação consiste em relacionar as remunerações dos administradores executivos com o desempenho empresarial, tendo por base o estudo das sociedades não financeiras cotadas na *Euronext Lisbon* durante o período de 2002-2015.

---

<sup>2</sup> O anexo 1 apresenta algumas diferenças entre os principais sistemas de *corporate governance*.

<sup>3</sup> William Donaldson *dixit*: “one of the great, as yet unsolved problems in the country today is executive compensation and how it is determined” (OCDE 2009, p. 14).

Ademais, a presente dissertação possui os seguintes objetivos específicos:

- Efetuar uma resenha dos principais estudos relativos a esta temática ou na fronteira da mesma;
- Caracterizar sumariamente as sociedades não-financeiras cotadas na *Euronext Lisbon* que serão o alvo de estudo;
- Desagregar as remunerações dos administradores executivos nas suas vertentes fixas e variáveis e analisar a sua evolução;
- Analisar a evolução recente do desempenho das empresas em estudo;
- Através de modelação econométrica, averiguar qual a natureza das relações relativas à remuneração executiva e ao desempenho das empresas;
- Aferir as possíveis extensões ao presente estudo e as potenciais implicações práticas, nomeadamente sociais, das conclusões deste estudo.

## **1.2. Estrutura da dissertação**

No início do capítulo 1 abordou-se introdutoriamente a génese das questões salariais, a sua estrita associação às questões de *corporate governance* e, particularmente, à natureza da relação entre gestores e acionistas. Adicionalmente, apresentaram-se os objetivos principais com o desenvolvimento deste estudo.

O capítulo 2 apresentará o conceito de relação de agência e os conflitos resultantes da mesma, assim como se efetuará uma referência aos custos derivados da relação de agência. Depois de uma sistematização dos mecanismos de *corporate governance* limitadores dos conflitos e riscos de agência, focar-se-á a análise no mecanismo das políticas de remunerações, onde se descreverá a evolução histórica do nível de remunerações dos administradores executivos e se avançarão com potenciais explicações para a evolução temporal. Simultaneamente, abordar-se-á a natureza das relações entre a remuneração executiva e o desempenho empresarial à luz da literatura analisada. Apesar do foco desta dissertação ser a relação remuneração executiva-desempenho, não se poderia deixar de referir - ainda que de forma sumária - outros fatores passíveis de influenciar a remuneração dos administradores e o desempenho das empresas.

O capítulo 3 resulta do processo de revisão de literatura e será destinado a formular as hipóteses centrais da investigação.

O capítulo 4 apresenta o enquadramento metodológico deste estudo, efetuando uma conceptualização detalhada sobre o mesmo, as respetivas variáveis e as *proxies* escolhidas, assim como os modelos econométricos a estimar e a amostra selecionada.

O capítulo 5 é composto por uma análise sumária da estatística descritiva, pela apresentação dos resultados das quatro fases de estimações e das duas análises de robustez efetuadas e a discussão inerente.

Finalmente, o capítulo 6, apresenta as principais conclusões e implicações do estudo, assim como algumas possibilidades de expansão futura desta investigação. Neste capítulo, não se poderia deixar de apresentar, naturalmente, algumas limitações que o estudo enfrentou.

Este documento apresenta ainda as referências bibliográficas, apêndices e anexos que fornecem mais detalhe sobre alguns dos pontos que são discutidos ao longo da dissertação.

## Capítulo 2. - Enquadramento teórico

A temática das remunerações dos administradores das empresas não pode ser analisada sem uma conceptualização inicial das relações entre as funções de propriedade e de gestão das empresas e das inerentes questões do *corporate governance* (governo societário). Atente-se que em Portugal, a estrutura jurídico-legal e institucional do *corporate governance* assenta no Código das Sociedades Comerciais, no Código dos Valores Mobiliários, na Comissão do Mercado de Valores Mobiliários (CMVM) criada em 1991 – e, inerentemente, nas suas recomendações e regulamentos -, no sistema judicial português, Banco de Portugal, no Instituto de Seguros de Portugal, na Comissão de Normalização Contabilística e, ainda, nas ordens e associações empresariais e socioprofissionais (Esperança *et al.* 2011).

### 2.1. Relação de agência e conflitos de interesse

Jensen e Meckling (1976) definiram uma relação de agência como um contrato sobre o qual um ou mais indivíduos - o principal ou os principais - contratam outro indivíduo - o agente - para desempenhar um determinado serviço em seu nome, envolvendo, portanto, a delegação de autoridade para a tomada de decisão. Admitindo-se que o principal e o agente são maximizadores de utilidade, será de esperar que exista um conflito de agência, em que nem sempre o agente tomará decisões no melhor dos interesses do principal (Jensen e Meckling 1976). De forma genérica, poder-se-á dizer que o principal - acionista(s) - pretenderá que o valor das suas ações aumente tanto quanto possível, enquanto o agente - gestor(es) - pretenderá<sup>4</sup> maior poder, reconhecimento, desejo de enfrentar desafios, entre outros benefícios privados (de cariz monetário e não monetário) (Denis 2001). Ademais, considerando a racionalidade limitada das partes é impossível desenvolver contratos completos - aliado aos potenciais custos da sua elaboração - que permitam mediar os conflitos de interesse existentes (Esperança *et al.* 2011).

Previamente, convém alertar que a teoria da agência tem sido abordada por duas vias: uma abordagem denominada por “teoria positiva da agência” e outra designada por

---

<sup>4</sup> Ainda, assim, tais pretensões não colidem necessariamente com o desejo dos acionistas da subida do preço das ações na sua posse.

“principal-agente” (Jensen e Smith 1985). A primeira abordagem é tida como empiricamente mais orientada, enquanto a segunda tem geralmente um cariz marcadamente matemático e não-empírico, segundo Jensen e Smith (1985). Estes autores consideram ainda que a teoria “principal-agente” foca mais na análise da informação assimétrica e dos efeitos das preferências e não tanto nos efeitos da tecnologia de contratação e controlo. De forma análoga, a opção deste estudo incidiu na teoria positiva da agência.

Adicionalmente, apesar deste estudo se circunscrever ao estudo da relação de agência no âmbito das empresas, os exemplos de agência são abundantes, visto que todos os acordos contratuais possuem elementos de agência (Ross 1973). O quadro 2.1 sumariza alguns dos problemas existentes entre diferentes atores.

**Quadro 2.1:** Principais problemas na relação entre acionistas e gestores à luz da Teoria da Agência

<b>Principal - Agente</b>	<b>Posição mais fraca (Principal)</b>	<b>Posição mais forte (Agente)</b>
Acionistas - Gestores	Risco de expropriação por parte dos gestores	Poder decisório
Credores - Acionistas	Risco de expropriação por parte dos acionistas	Opção de abandono
Pequenos acionistas - Grandes acionistas	Risco de expropriação por parte dos grandes acionistas	Controlo e informação privilegiada

**Fonte:** Esperança *et al.* (2011, p. 39).

No domínio particular da relação acionistas-gestores, os principais conflitos de interesses entre estes atores podem ser categorizados segundo três fontes, de acordo com Denis (2001). Primeiro, o desejo dos gestores em permanecer no poder quando o valor da empresa poderia ser aumentado se a empresa fosse gerida por outros indivíduos. A segunda fonte de conflitos de interesse é derivada da maior aversão ao risco dos gestores face aos acionistas. À partida, os gestores terão muito mais a perder do que os acionistas, quer em termos de capital financeiro, quer em termos de capital humano. Por exemplo, no domínio do capital financeiro, geralmente, os acionistas possuirão um portefólio bem diversificado e eventuais perdas terão um menor impacto na sua riqueza relativamente às consequências negativas para os gestores. Por conseguinte, de uma forma geral, os acionistas terão uma perceção de risco inferior à dos gestores. A terceira fonte está

associada ao destino do *free cash flow*<sup>5</sup> gerado pela empresa. A gestão pode proceder ao pagamento de dividendos, reinvestir o *free cash flow* em novos projetos ou em projetos já existentes ou pode, ainda, investir passivamente em instrumentos financeiros. Os acionistas terão preferência pela primeira forma ou pela recompra das suas ações, enquanto que os gestores preferirão manter o *free cash flow* sob a sua posse, nomeadamente investindo em projetos que façam aumentar o seu poder ou prestígio, ainda que este projetos possam ter valor atual líquido negativo.

Quanto às manifestações negativas dos conflitos de agência, isto é, quanto às ações negativas dos gestores que atentam contra os interesses dos acionistas, poder-se-ão destacar: a contratação excessiva de recursos humanos; a negligência na aplicação de controlos internos; a procura pela obtenção de benefícios privados através de estratégias de “construção de impérios” (*empire-building strategies*); o aproveitamento de regalias, fruto das transferências de fundos de pensões das empresas; o pagamento de preços de transferência inflacionados às empresas com as quais exista uma relação de proximidade; a prática de estratégias de *inside trading*; o entrincheiramento através da assunção de projetos de investimento que visem defender-se da sua substituição ou de potenciais *takeovers* (Tirole 2001).

Perante o exposto, será de esperar que o principal procure limitar os conflitos de agência existentes, ou seja, procure eliminar as diferenças entre os interesses de ambas as partes, através do alinhamento dos interesses mútuos, ainda que incorrendo em custos de agência. Estes custos englobam custos de monitorização (*monitoring costs*), custos de ligação ou de fidelização (*bonding costs*) e custos residuais (*residual loss*). Segundo Jensen e Meckling (1976):

- Os custos de monitorização são incorridos pelo principal (acionista(s)) para medir, observar e controlar o comportamento do agente (gestor(es)), com o intuito de limitar as atividades negativas do agente para com os interesses do principal. Estes podem contemplar restrições orçamentais, políticas de remuneração, regras de funcionamento, entre outras práticas.

---

<sup>5</sup> Optou-se pela utilização da terminologia anglo-saxónica por ser de utilização mais frequente, mas uma tradução possível poderia ser “fluxo monetário líquido”, como elencado em Fernandes *et al.* (2013).



- Os custos de ligação são assumidos pelo agente (gestor(es)) com o objetivo de assegurar que as atividades deste não estão desalinhadas dos interesses do principal (acionista(s)) ou para garantir que o principal é compensado pela tomada de decisões do agente que sejam prejudiciais. Alguns exemplos de custos de ligação são as garantias contratuais para que as demonstrações financeiras sejam auditadas por auditores externos, as limitações contratuais ao poder de decisão do agente e os custos diretamente associados a ações contra os interesses do principal.
- Os custos residuais são perdas que ocorrem mesmo que sejam adotadas atividades de monitorização e de ligação ótimas. Em suma, resultam da divergência entre as decisões do agente e as decisões ideais para efeitos de maximização do bem-estar do principal.

Balsam (2002) salienta que “se estes custos podem ser reduzidos, os ganhos podem ser partilhados entre os acionistas e os gestores” (p. 5) e, por inerência, ambos têm o incentivo para minimizar estes custos. Tal é aplicável, ainda que se mantenham naturais tensões na relação de agência, fruto da procura da maximização da utilidade individual.

## **2.2. Mecanismos de *corporate governance* como limitadores de conflitos de agência**

À luz da teoria da agência, o surgimento e evolução dos mecanismos de *corporate governance* possibilitaram assegurar a sobrevivência das empresas e o desenvolvimento das atividades económicas a nível mundial (Jensen 1994). À luz desta teoria, se existe um problema de agência ou um conflito de interesses entre membros de uma organização (*e.g.* entre os gestores e os acionistas de uma dada empresa) e se os contratos são incompletos (*i.e.* os custos de transação são tão significativos que o problema de agência não pode ser atendido apenas através de um contrato), as matérias de *corporate governance* tomam particular relevo (Hart 1995).

*Corporate governance* é um conceito de difícil definição e com várias aplicações<sup>6</sup>. Inicialmente, a definição-base de economistas e juristas cingia-se à defesa dos interesses

---

<sup>6</sup> Neste estudo, o conceito é considerado à luz do contexto das organizações de cariz empresarial.

dos acionistas (Tirole 2001). Schmidt e Tyrell (1997) definem-no como “a totalidade de mecanismos institucionais e organizacionais e correspondentes tomadas de decisões, direitos de intervenção e de controlo, que têm o objetivo de resolver conflitos de interesse entre vários grupos com um papel na empresa” (p. 342).

Nesta dissertação, os grupos focados são os acionistas e os gestores. Não obstante, deve atender-se à existência de outras perspetivas como é a perspetiva dos *stakeholders* (ou “partes interessadas”). Por exemplo, Tirole (2001) define *corporate governance* como o “desenho das instituições que induzem ou forçam a gestão a internalizar o bem-estar dos *stakeholders*” (p. 4). Os que são críticos do conceito de valor acionista alertam para o impacto das externalidades impostas pela prossecução da maximização de lucro sobre os demais *stakeholders*, nomeadamente no bem-estar dos trabalhadores, fornecedores, clientes, comunidade, entre outros (Tirole 2001). Sob esta ótica a empresa deve internalizar as externalidades existentes sobre os diferentes *stakeholders* (Tirole 2001).

Ao nível nacional, destaque-se a definição do Livro Branco sobre *Corporate Governance* em Portugal, que define-o de forma mais precisa como:

“conjunto de estruturas de autoridade e de fiscalização do exercício dessa autoridade, internas e externas, tendo por objetivo assegurar que a sociedade estabeleça e concretize, eficaz e eficientemente, atividades e relações contratuais consentâneas com os fins privados para que foi criada e é mantida e as responsabilidades sociais que estão subjacentes à sua existência” (Silva *et al.* 2006, p. 12).

Existem diversos mecanismos de *corporate governance* para limitar os conflitos de agência que resultam da separação de propriedade e do controlo da empresa (Balsam 2002), por vezes também designados por “mecanismos disciplinadores”. Estes poderão categorizar-se em quatro níveis<sup>7</sup>: mecanismos de controlo internos; mecanismos de controlo externo; concorrência no mercado dos produtos; mecanismos legais e regulatórios (Denis 2001).

---

<sup>7</sup> Como refere Denis (2001) deve atender-se que “as linhas entre estas categorias não são perfeitamente distintivas” (p. 197). Esta categorização apenas vem facilitar a sistematização, sem prejuízo de outras abordagens.

Os mecanismos internos contemplam a monitorização pelo conselho de administração (onde tem particular importância a dimensão do mesmo e a proporção de administradores não-executivos), políticas de remuneração dos administradores executivos (*e.g.* remunerações, planos de *stock options* e de atribuição de ações, incentivos, entre outros), a posse de ações da empresa pelos administradores executivos (*insider ownership*), a posse de ações por *blockholders* (*i.e.* acionistas que possuem uma quantidade significativa de ações, tipicamente 5% do número total de ações comuns de uma empresa, e que, portanto, podem ter uma influência significativa na monitorização e atividade das empresas), a estrutura financeira, nomeadamente no domínio da dívida, e as *proxy fights*<sup>8</sup>.

Os mecanismos externos dividem-se, na generalidade, em mercado de controlo de empresas (ameaça de *takeover*), mercado laboral dos gestores e mecanismos associados à reputação dos presidentes executivos (doravante apenas CEO's) e à possibilidade de falência da empresa que gerem (Aggarwal e Samwick 1999; Balsam 2002). Se uma empresa for mal gerida, *corporate raiders* podem efetuar lucros comprando essa empresa a um preço baixo, reorganizando-a e vendendo-a a um preço mais elevado, pelo que a ameaça de *takeover* leva a gestão atual a procurar mais lucros, de uma forma geral (Grossman e Hart 1982).

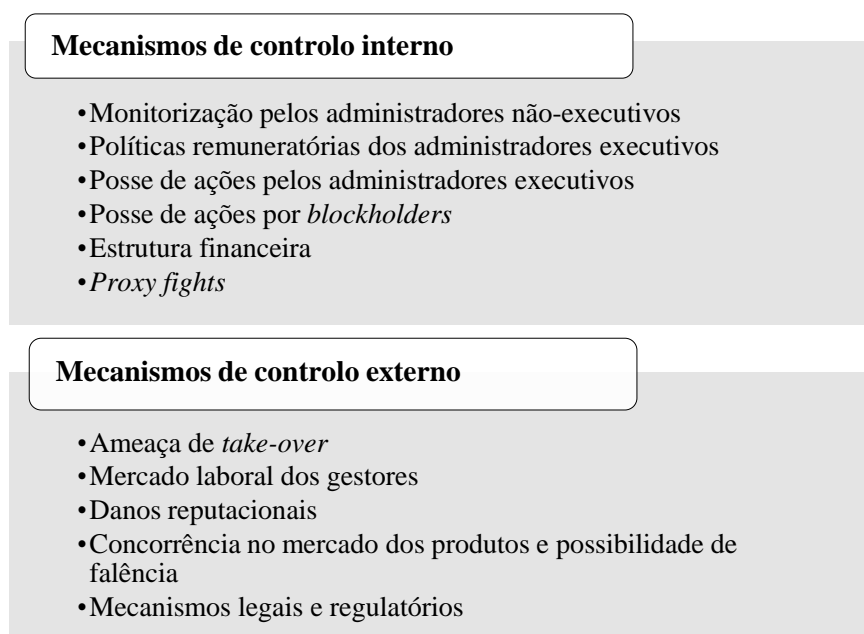
Adicionalmente, existem outros dois tipos de mecanismos que, ainda que sejam externos, aparecem, por vezes, destacados desta tipologia de mecanismos de controlo. O primeiro é a competição ou concorrência no mercado dos produtos, que se associa à possibilidade de falência de empresas. Sob esta ótica, as ineficiências da gestão estarão refletidas no mau desempenho da empresa no mercado de produtos e o custo de capital será elevado devido à falta de proteção fornecida a investidores por um bom sistema de *corporate governance*. No limite as ineficiências ou desperdícios são penalizados com a falência da empresa (Denis 2001). Como em caso de falência, os gestores podem perder os seus benefícios privados de controlo (comummente denominado em literatura da especialidade por *perquisites*), estes tenderão a preferir maximizar os lucros da empresa (Grossman e Hart 1982). Contudo, apesar de alguns autores considerarem que a concorrência no mercado dos produtos é o mecanismo mais poderoso para aumentar a

---

<sup>8</sup> Uma *proxy fight* é um mecanismo nem sempre realçado na literatura e com pouca capacidade “disciplinadora” da atividade dos gestores. Este mecanismo ocorre quando um ou mais acionistas procuram garantir o apoio de outro(s) acionista(s) para destituir os atuais gestores e colocar outros no seu lugar. (Hart 1995)

eficiência económica, não conseguirá resolver todos os problemas de *corporate governance per se* (Shleifer e Vishny 1997). O segundo é o mecanismo externo mais básico existente: o das leis e demais normas regulamentares sobre o governo societário, que podem exercer um efeito importante sobre a ação dos gestores. Denis (2001) alerta que os mecanismos legais e, também os mecanismos internos, não são necessariamente suficientes para assegurar a maximização de valor, nomeadamente nas empresas cotadas, sendo que - por exemplo - entidades externas à empresa podem perspetivar oportunidades de obtenção de lucros.

A figura 2.1 esquematiza os mecanismos de *corporate governance* elencados e que parecem ser os mais relevantes e destacados pela literatura.



**Figura 2.1:** Sistematização de mecanismos de *corporate governance* destacados na literatura

**Fonte:** Elaboração própria com base em Hart (1995), Aggarwal e Samwick (1999) Denis (2001) e Balsam (2002).

Segundo Denis (2001), estes mecanismos devem ser analisados sob duas perspetivas: se diminuem o conflito de agência e de que forma e, ainda, se o mecanismo tem um impacto significativo no desempenho e/ou valor da empresa. O autor destaca que, em teoria, se o mecanismo de *corporate governance* promove o alinhamento de interesses da gestão e os interesses dos acionistas, então também se verifica um impacto positivo no valor da empresa.

O objetivo desta dissertação não se foca no estudo exaustivo do contributo de todos e de cada um destes mecanismos. No entanto, a menção destes mecanismos é tão importante quanto elementar para compreender o enquadramento em que se inserem as matérias associadas às políticas de remunerações.

### **2.3. Políticas e tipos de remuneração**

Jensen (1994) alude que não existe um mundo sem incentivos e sem conflitos de interesse, visto que tal mundo teria que prometer o mesmo nível de utilidade. Segundo o autor, mesmo numa organização sem remuneração por desempenho, os gestores têm incentivos para diversificar ou aumentar o tamanho das mesmas, mas que são prejudiciais às empresas.

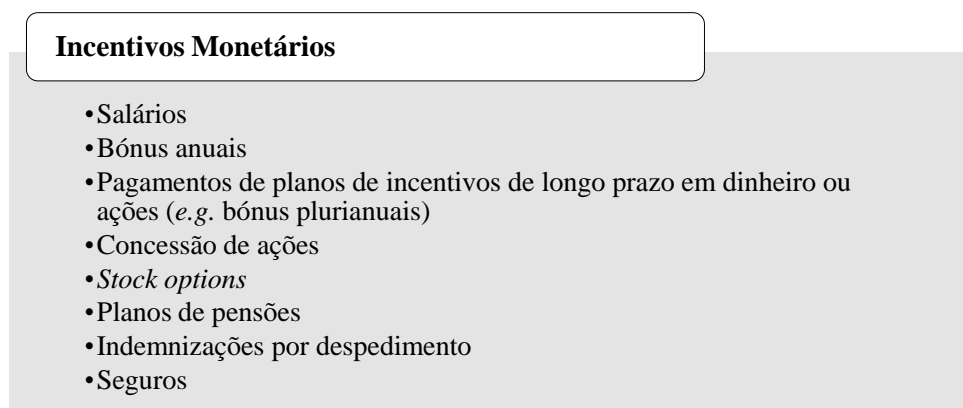
Entre os incentivos que podem fortalecer as organizações encontram-se os monetários, que são tidos como bastante vantajosos, visto que são quase universalmente aceites e podem ser alvo de variação, de forma fácil, consoante o desempenho (Jensen 1994). Ademais, o autor associa o interesse pessoal (*self-interest*) à natureza humana e considera que a melhor forma de alinhar os diferentes interesses pessoais e de melhorar a qualidade de vida da sociedade é através de estruturas institucionais, contratos e acordos informais (Jensen 1994).

Como já se referiu, para assegurar que o(s) agente(s) toma(m) as decisões em nome do interesse do principal (ou principais), entre vários mecanismos existentes, a teoria da agência sugere a associação de incentivos monetários<sup>9</sup> do(s) agente(s) ao desempenho da(s) empresa(s) (Aggarwal e Samwick 1999). Estes incentivos podem ser divididos em três dimensões de análise: o nível de remuneração, a forma funcional e a composição (Baker *et al.* 1988). O nível é o valor global pago pela empresa. A forma funcional fornece a definição quanto à relação da remuneração com o desempenho, assim como a própria definição de desempenho (individual, grupal ou da empresa). A composição é relativa às quantidades em termos relativos de cada tipologia de remuneração

---

<sup>9</sup> Os incentivos não-monetários também são importantes, contudo os indivíduos tendem a substituir estes por incentivos monetários (Baker *et al.* 1988). Os incentivos não-monetários tendem também a não variar significativamente ao longo do tempo (Jensen e Murphy 1990a). Alguns destes incentivos não-monetários podem ser o poder, o reconhecimento por parte de superiores hierárquicos, visibilidade pública e promessas de progressão na carreira, entre outros (Baker *et al.* 1988; Jensen e Murphy 1990a).

Quanto a esta última dimensão (*i.e.* a composição), os pacotes de incentivos monetários contemplam, geralmente, salários, bônus anuais, pagamentos de planos de incentivos de longo prazo (em dinheiro ou em ações, como são o exemplo de bônus pagos pelo desempenho plurianual), concessão de ações restritas (*restricted stock grants*) e concessão de opções restritas (*restricted option grants*) (Frydman e Jenter 2010). Frequentemente, também, existem várias tipologias de incentivos como planos de pensões, indenizações por despedimento, seguros, entre outras. Destes, um dos mecanismos mais relevantes - senão mesmo o mais relevante, nomeadamente para o contexto norte-americano - é o da atribuição de *stock options* ou de ações a administradores executivos. Alguns dos incentivos monetários mais destacados na literatura encontram-se esquematizados na figura 2.2.



**Figura 2.2:** Sistematização de alguns incentivos monetários destacados na literatura

**Fontes:** Jensen e Smith (1985); Frydman e Jenter (2010)

Os salários são remunerações fixas e garantidas aos executivos (Florin *et al.* 2010). A atribuição de remunerações com um cariz fixo no início do período controla as principais fontes de conflitos de interesse, principalmente através de ajustes futuros nos salários. Isto é, a “renegociação salarial será mais eficaz em controlar gestores mais jovens, onde o valor presente do salário futuro sujeito a renegociação é maior” (Jensen e Smith 1985, p. 12). Por outro lado, em gestores perto da idade da reforma, a capacidade de controlo através de ajustes salariais futuros é menor. Jensen e Smith (1985) consideram que este tipo de remuneração promove três fontes de conflitos de interesse adicionais: substituição de ativos; retenção excessiva; desendividamento excessivo. Se a remuneração é sobretudo fixa, então o gestor vai querer reduzir a variância dos *cash flows* para que a empresa se mantenha solvente. Por outras palavras, a compensação do gestor esperada aumenta com

a redução do risco sobre os *cash flows* e da probabilidade de *default*. Este tipo de remuneração promove também a retenção de fundos financeiros na empresa, para garantir a cobertura da sua própria remuneração. Ademais, mecanismos de remuneração fixos fazem com que gestores tenham incentivos para reduzir níveis de dívida, mesmo que essas reduções afetem negativamente o valor da empresa.

Segundo Florin *et al.* (2010), bónus e incentivos que não sejam baseados em capital próprio são frequentemente considerados de forma indistinta como apenas “bónus”. Segundo estes autores, bónus - em sentido estrito - são baseados numa fórmula e corresponde a um complemento para lá do salário. Incentivos que não sejam baseados em capital próprio podem ser de curto ou longo prazo e baseados em critérios de desempenho cujo resultado é desconhecido ou incerto. Outros autores preferem diferenciar este tipo de remunerações apenas em bónus anuais e bónus plurianuais (Frydman e Jenter 2010). Estes bónus plurianuais podem ser pagos em dinheiro ou em ações, de acordo com classificações de outros autores (Frydman e Jenter 2010).

Mecanismos assentes em medidas desempenho contabilístico e de mercado têm o objetivo de reduzir custos que derivam de conflitos sobre problemas de esforço e de horizonte (Jensen e Smith 1985). Segundo estes autores, no caso das medidas contabilísticas, estas são mais relevantes para a gestão intermédia porque permite a desambiguação entre diferentes divisões de uma determinada empresa.

A um outro nível, existem mecanismos como remunerações assentes em medidas de mercado (*e.g.* ações e *stock options*) (Jensen e Smith 1985). De forma sumária, a remuneração baseada em ações corresponde ao valor das ações atribuídas ao longo do ano e *stock options* são o valor de uma opção atribuída ao longo do ano (Florin *et al.* 2010). Com a aplicação destes mecanismos, promove-se o controlo de gestores que assumem muito pouco risco e controla-se o desendividamento excessivo (Jensen e Smith 1985).

De acordo com a teoria principal-agente, uma das formas de assegurar que gestores tomam decisões ótimas para os interesses dos acionistas é associar os seus incentivos (sobretudo remuneratórios) ao retorno para os acionistas (Aggarwal e Samwick 1999).

Sob esta lógica<sup>10</sup>, a remuneração dos gestores - normalmente, através de posse de ações ou *stock-options* - correlaciona-se com o retorno total dos acionistas (Aggarwal e Samwick 1999).

As *stock options* são consideradas, por vezes, como parte constituinte de remuneração contingencial, por serem uma componente dependente apenas do desempenho da empresa (no mercado de capitais) (Goldberg e Idson 1995). Esta tipologia tem vantagens face à posse direta de ações para quem a possuir. Tal suporta-se no facto da ação poder valorizar ou desvalorizar, enquanto que a atribuição de *stock options* apenas premeia a apreciação (Jensen e Murphy 1990a). Nos Estados Unidos da América (EUA), a utilização do mecanismo de *stock options* passou a ser mais significativa desde de finais da década de 1970, apesar da sua introdução se ter dado a partir da década de 1950, com a introdução de uma reforma fiscal que tornou este mecanismo de remuneração mais aliciante face aos tradicionais (Frydman e Jenter 2010).<sup>11</sup> Segundo um estudo publicado em 1995, atribuiu-se grande responsabilidade pelo crescimento da remuneração executiva nos EUA, nos últimos dez anos, à concessão de *stock options* (Yermack 1995). No Reino Unido, a primeira onda de atribuição de *stock options* deu-se a partir de 1997, ou seja, depois da publicação do relatório Greenbury em 1995 (Qin 2012). No entanto, Qin (2012) identificou que das 94% empresas de uma amostra de 243 empresas não financeiras do índice FTSE 350 que utilizaram planos de *stock options*, cerca de 60% dos gestores de topo não receberam qualquer *stock option* nesse ano e, em média, apenas 34% dos executivos receberam *stock options* entre 1999 e 2004. Apesar do estudo ser recente e recorrer a dados com mais de uma década, tal revela uma grande variabilidade na atribuição deste tipo de remuneração.

Não obstante, às virtudes e potencialidades que este tipo de remuneração possa ter ou alcançar, existem algumas reservas que se devem mencionar.

A primeira é que as *stock options* premeiam a apreciação do preço das ações independentemente do desempenho, pelo que parece justa a interrogação de Abowd e Kaplan (1999) sobre se os CEO's, em particular, devem ser remunerados por apenas

---

<sup>10</sup> No entanto, importa salientar que Aggarwal e Samwick (1999) consideram que existe escassez de evidência que suporte o modelo da teoria da agência no que a este aspeto diz respeito.

<sup>11</sup> Ainda, assim, o crescimento na utilização deste mecanismo não ocorreu às custas de uma redução nas outras tipologias remuneratórias (Frydman e Jenter 2010).



“cavalgarem” a onda de um *bull market*. Neste sentido, os autores sugerem a associação do preço de exercício da opção a índices de ações (*e.g.* S&P 500) ou de empresas concorrentes, para que os executivos sejam remunerados pelos retornos “em excesso” das ações face aos índices de mercado.

A segunda reserva é que este mecanismo de remuneração pode propiciar a apresentação de “contabilidades desonestas” por parte dos gestores, segundo Stiglitz (2016). De acordo com o autor, tal pode dar uma imagem ao mercado de que as empresas estão em bom estado sem estarem efetivamente.

A terceira reserva advém das conclusões do estudo de Yermack (1997). Enquanto boa parte da literatura estabelece uma relação de causa-efeito entre a remuneração por esta via e decisões acertadas dos gestores, este autor identificou que os gestores podem influenciar as comissões de remunerações para lhes atribuírem mais remunerações baseadas no desempenho, se se aperceberem de melhorias iminentes no desempenho das empresas que gerem. Simultaneamente, algumas empresas admitem abertamente que os seus gestores apoiam a estruturação dos seus próprios pacotes de remunerações, o que faz levantar suspeitas sobre a existência de sérios conflitos de interesse (Yermack 1997).

A quarta e última reserva, é que existe pouca associação entre a atribuição de *stock options* a CEO's e o que seria de prever pelo enquadramento teórico (Yermack 1995). Assim, o autor considera que as empresas não seguem práticas de remuneração ótimas ou, alternativamente, sugere que o suporte teórico sobre a temática pode estar incompleto ou até incorreto (Yermack 1995).

De acordo com Gerhart *et al.* (2009), a evidência empírica mostra que a utilização e a intensidade de programas de remunerações com base no desempenho estão associadas ao melhor desempenho individual, das equipas e da organização. Em oposição, por exemplo, Jensen e Murphy (1990a) consideram que, à data do seu estudo, as políticas de remuneração dos CEO's eram insatisfatórias em comparação com as da década de 1930. Segundo Jensen e Murphy (1990a), na década de 1980, as remunerações dos CEO's eram mais baixas, menos variáveis e menos sensíveis ao desempenho das empresas. Não obstante, Gerhart *et al.* (2009) também mostram reservas. Estes afirmam que a causalidade desta relação não é suficiente para que se passe a recomendar a adoção destes programas para se obterem incrementos no desempenho. Estes mecanismos podem ter

uma influência extremada, ou seja, tanto positiva como negativa na eficiência, existindo um *trade-off* entre risco e retorno (Gerhart *et al.* 2009). De acordo com os autores, é necessária mais evidência sobre estes programas.

Kirkpatrick (2009) alerta para o facto dos sistemas de remunerações e incentivos terem tido influência no desenvolvimento de posições dos balanços insustentáveis, assim como influenciaram a sensibilidade aos choques macroeconómicos resultantes da crise do mercado imobiliário. Segundo alguns autores, a posse de ações e *stock options* por gestores foi também um incentivo para a manipulação de resultados contabilísticos, como por exemplos nos casos da *Global Crossing* e da *WorldCom* (Holmstrom e Kaplan 2003). Estas e outras situações têm propiciado um aumento da discussão sobre as remunerações dos administradores executivos - e, particularmente dos CEO's - e quanto ao papel que estes desempenharam durante estas crises (Fernandes 2008; Frydman e Jenter 2010).

## **2.4. Nível da remuneração executiva: evolução histórica**

No início do século XX, as práticas remuneratórias eram desconhecidas e a evidência histórica limitava-se à informação, por vezes, divulgada por tribunais (Frydman 2009). Segundo Frydman (2009) que se foca na realidade norte-americana, durante a I Guerra Mundial começaram a surgir as primeiras divulgações públicas sobre esta matéria, quando as empresas ferroviárias passaram a ser geridas pelo governo federal e as remunerações (tidas como elevadas) dos responsáveis das empresas passaram a ser divulgadas. Na década de 1920, aumentou o interesse público sobre estas matérias, sendo o foco os executivos de empresas ferroviárias, mas também banqueiros. Na década de 1930 e na sequência da “Grande Depressão”, as preocupações sobre esta matéria já abrangiam todos os setores da economia. Com a criação de uma comissão de valores mobiliários - *Securities and Exchange Commission* (SEC) - em 1934, a informação sobre a remuneração executiva nos EUA tornou-se publicamente ampla, visto que a informação é publicada nos relatórios 10-K (relatório com informação sobre a empresa a submeter à SEC anualmente).

Considerando as empresas cotadas em bolsa nos EUA, nos anos 30, os CEO's das empresas situadas no quartil superior ganhavam 882 mil dólares (valor atualizado para o ano de 1988) em salários e bónus (Jensen e Murphy 1990a). O valor médio de salários e

bónus para o período 1974-1981 era de 642 mil dólares (-27,2% face aos anos 30) e de 843 mil dólares (-4,4%) para o período 1982-1988. Ainda que não se considerem outras formas de remuneração<sup>12</sup>, pelo menos em termos de salários e bónus, os autores revelam existir uma redução muito ligeira (em termos reais) nas verbas atribuídas entre a década de 1930 e 1982-1988. Kostiuk (1990) afirma que tal redução dever-se-á, provavelmente, a alterações na gestão da tecnologia e no aumento da oferta de capacidades ou competências de gestão.

Paralelamente, Jensen e Murphy (1990a) referem que a remuneração era mais variável na década de 1930: o desvio-padrão médio das variações das remunerações anuais era de 504 mil dólares na década de 1930 e de 263,5 mil dólares nos anos 80. De acordo com os autores, a remuneração dos CEO's não é muito mais variável do que a remuneração horária para os trabalhadores (32,7% para os CEO's e 29,7% para os trabalhadores), mesmo apesar destes receberem 50% da sua remuneração-base em forma de bónus (Jensen e Murphy 1990a).

Por outro lado, Hall e Liebman (1998) retratam um crescimento da remuneração média - em forma de salários e bónus - dos CEO's (em termos reais) na ordem dos 97,3% (85,3% em termos de remuneração mediana), entre 1980 e 1994. Quanto ao crescimento do valor médio da atribuição de *stock options*, este foi de 682,5%, para o mesmo período. Este mecanismo é considerado, por Hall e Liebman (1998), como o principal responsável pelo aumento de sensibilidade das remunerações dos CEO's ao desempenho da empresa. A remuneração compreendendo as componentes de salário, bónus e *stock options* cresceu 209,3% (em termos médios) e 136,4% (em termos medianos), para o mesmo período.

Num estudo mais abrangente em termos temporais (*i.e.* de 1936 a 2005), Frydman e Jenter (2010) analisaram os três administradores executivos (incluindo-se aqui os CEO's) mais bem pagos nas maiores empresas norte-americanas. Estes revelaram um decréscimo acentuado nas remunerações dos administradores analisados - salário, bónus, pagamentos de planos de incentivo de longo prazo (em dinheiro ou em ações) e o valor associado à concessão de *stock options*<sup>13</sup> - durante a II Guerra Mundial e um decréscimo menos acentuado após o final da mesma. Daí até meio da década de 1970, verificou-se um

---

<sup>12</sup> Até porque na década de 1930, ainda não existiam mecanismos como *stock options* e há a necessidade de alcançar uma base comparativa.

<sup>13</sup> Analisado através da fórmula de Black-Scholes à semelhança da prática comum na literatura.

crescimento anual “anémico” nas remunerações medianas dos CEO’s, na ordem dos 0,8%. Este crescimento “anémico” é surpreendente na ótica de Frydman (2009), visto que, neste período, as empresas possuíam uma qualidade de governação societária inferior, a propriedade da empresa estava mais dispersa do que atualmente e as empresas estavam em crescimento e a tornarem-se mais complexas. Simultaneamente, os conselhos de administração não cumpriam o seu papel de supervisão e as *proxy fights*, bem como a atuação de *corporate raiders* não eram habituais (Holmstrom e Kaplan 2003). Antes de 1980, os gestores representavam-se mais a si mesmos do que aos acionistas, pelo que o objetivo não era maximizar o valor acionista, mas garantir o crescimento ou a estabilidade da empresa (Holmstrom e Kaplan 2003). As décadas de 60 e 70, particularmente, foram caracterizadas por estratégias de diversificação que não conseguiram ser maximizadoras de valor. Este fator, associado à negligência dos acionistas, aos poucos incentivos monetários concedidos aos gestores, ao desenvolvimento do mercado de capitais norte-americano e ao aumento da posse de ações por investidores institucionais deram origem a uma vaga de *takeovers*, de atividades de fusões e aquisições e de reestruturações na década de 80 (Holmstrom e Kaplan 2003).

Segundo Holmstrom e Kaplan (2003) quase metade das maiores empresas norte-americanas receberam ofertas de *takeover* nesta década e as que não aceitaram ser adquiridas, criaram mecanismos internos para se protegerem. Durante a década de 80, muitas empresas recompraram as suas ações ou obtiveram financiamentos para realizar *takeovers* ou para fechar o capital das empresas ao investimento do público através de *leverage buyouts* (LBO’s), o que resultou num aumento substantivo da alavancagem das empresas.

A resposta inicial dos executivos foi tentar combater a vaga de *takeovers*, através de mecanismos legais e através da obtenção de apoio político e popular contra *corporate raiders*. Com o resultado aparentemente bem sucedido desta estratégia, as atividades de *takeovers* tornaram-se mais dispendiosas na década de 90. Não obstante, os gestores terão encetado iniciativas de melhoramento dos mecanismos de *corporate governance*, sendo que o “valor acionista tornou-se um aliado em vez de uma ameaça” (Holmstrom e Kaplan 2003, p. 11) e passou a existir um maior alinhamento de interesses. As atividades de *takeovers* acabaram por abrandar na década de 90 e outros mecanismos passaram a ter

maior relevo, entre os quais a utilização de *stock options* e a monitorização dos conselhos de administração e acionistas (Holmstrom e Kaplan 2003).

O crescimento nas remunerações dos executivos passou a ser mais acentuado a partir da década de 1990, sendo que a remuneração dos CEO's cresceu mais rapidamente que a dos outros administradores executivos analisados. Ademais, o crescimento na remuneração executiva terá sido superior nas maiores empresas (Frydman e Jenter 2010). Os valores refletem uma subida clara entre a década de 1990 e a primeira década do século XXI. Por exemplo, nas empresas do *Standard & Poor's 500* (S&P 500), a compensação mediana dos CEO's (medida em dados ajustados à inflação e atualizados para o ano 2000)<sup>14</sup> passou de 2,8 milhões de dólares (em 1994) para 6,1 milhões de dólares (em 2008) (Frydman e Jenter 2010). Ademais, enquanto que os CEO's das empresas de média capitalização de mercado passaram de 1,4 milhões para 3,0 milhões de dólares, os das empresas de baixa capitalização passaram de 0,9 milhões para 1,4 milhões de dólares. Já o valor mediano dos executivos de topo (exceto CEO's) passou de 1,4 para 2,7 milhões de dólares.

Dados mais recentes relativos ao período compreendido entre 1992 e 2012 revelam que a remuneração dos gestores aumentou consideravelmente nos EUA e a estrutura de remunerações também se alterou (Conyon 2014). Atualmente, esta sustenta-se mais na componente variável (*e.g.* bónus, *stock options* e ações restritas) do que na fixa. Algumas explicações (não mutuamente exclusivas) para o aumento da utilização do mecanismo de *stock options*, por exemplo, poderão ser: (i) a tentativa dos conselhos de administração em ajustar a remuneração ao desempenho das empresas; (ii) a tentativa dos conselhos de administração aumentarem as remunerações aos CEO's - com o intuito de competir por gestores mais capazes ou apenas para os compensar -, sendo este mecanismo publicamente menos controverso face a salários e bónus (Hall e Liebman 1998). Ainda que o aumento substantivo da remuneração com base em ações – nomeadamente, em *stock options*, tenha criado os incentivos para uma gestão de curto prazo e, por vezes, ilegal, Holmstrom e Kaplan (2003) consideram que os benefícios desta tipologia de remuneração terão ultrapassado largamente os custos.

---

<sup>14</sup> Em termos médios, a remuneração dos CEO's passou de 3,9 em 1994 (2,0 para executivos exceto CEO's) para 8,2 milhões de dólares em 2008 (3,9 para executivos exceto CEO's).

A OCDE (2009) assinala não só o aumento do nível remuneratório (particularmente, na componente variável aliada ao desempenho) dos presidentes das comissões executivas, como também o diferencial face à remuneração do trabalhador comum. Segundo a instituição, o justificativo para estes aumentos, não se deve apenas ao aumento do tamanho das empresas, mas também à limitação legislativa da componente fixa de remunerações.

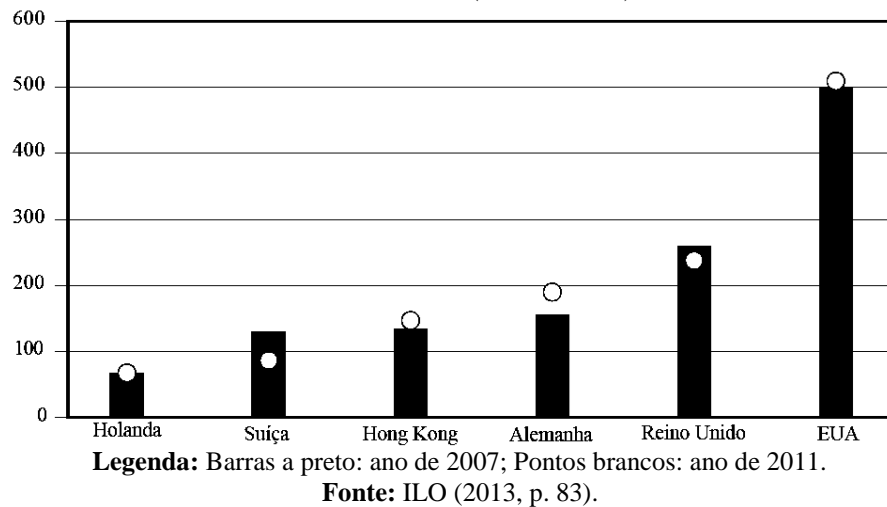
A associação dos níveis salariais dos gestores às problemáticas da desigualdade socioeconómica também é comum no domínio público. Piketty (2014) atribui grande parte das responsabilidades para o aumento da desigualdade nos EUA ao aumento da desigualdade nos salários e, sobretudo, devido ao aumento das remunerações no topo da hierarquia das grandes empresas. Ademais, o autor suporta que as desigualdades salariais não terão sido motivadas por aumentos derivados de mobilidade salarial no interior das carreiras dos indivíduos (Piketty 2014).

As preocupações sociais para com este domínio parecem ter aumentado, sobretudo na sequência da recente crise do *subprime* norte-americana e da crise das dívidas soberanas. Na sequência da recente crise financeira global, segundo um estudo da Organização Internacional do Trabalho (ou *International Labour Organization*, vulgo ILO), o rácio entre a remuneração dos CEO's das maiores empresas<sup>15</sup> e a remuneração salarial média aumentou nos EUA, Alemanha, Hong Kong e Holanda, entre 2007 e 2011 (ILO 2013) (vd. gráfico 2.1). Este aumento foi mais expressivo na Alemanha, tendo o rácio aumentado de 155 para 190, seguindo-se Hong Kong que registou um aumento de 135 para 150. Ou seja, nestes países verificou-se que o diferencial voltou a níveis anteriores ao ano do início da crise do *subprime*. O Reino Unido registou um decréscimo pouco significativo e a Suíça registou um decréscimo acentuado de 32,6%, isto é, o rácio passou de 129 para 87 (ILO 2013).

---

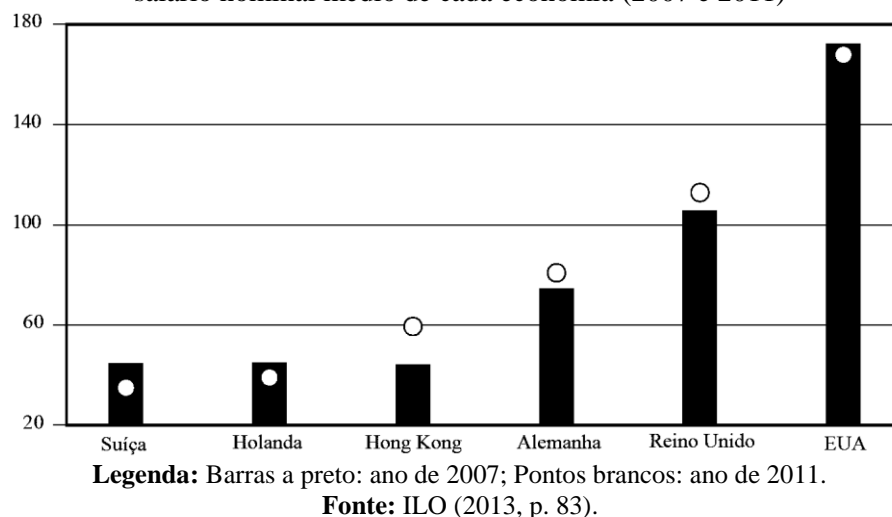
<sup>15</sup> O estudo que foi efetuado toma em consideração as quinze empresas com maior capitalização bolsista na Alemanha, EUA e Reino Unido e as setes com maior capitalização bolsista em Hong Kong, Holanda e Suíça.

**Gráfico 2.1:** Rácio entre a remuneração salarial média dos CEO's e o salário nominal médio de cada economia (2007 e 2011)



Quanto à comparação entre a remuneração dos demais administradores executivos das maiores empresas e a remuneração salarial nominal média, o mesmo estudo indica que ocorreram também aumentos em Hong Kong e Alemanha (ILO 2013) (vd. gráfico 2.2). Por outro lado, entre 2007 e 2011, aumentou o diferencial no Reino Unido e diminuiu na Holanda e EUA, ou seja, houve uma tendência inversa à registada com os presidentes das comissões executivas nestes países. A diminuição do diferencial ocorreu também na Suíça, à semelhança da tendência registada com os CEO's.

**Gráfico 2.2:** Rácio entre a remuneração salarial média dos administradores executivos e o salário nominal médio de cada economia (2007 e 2011)



Atente-se ainda para a tabela 2.1 que apresenta a proporção de cada componente de remuneração média dos CEO's e dos administradores executivos para o ano de 2011. Esta revela que a maior parte da remuneração dos executivos nos países analisados é composta por bónus e ações.

**Tabela 2.1:** Proporção de cada componente de remuneração média dos CEO's e dos administradores executivos (2011)

	Salário-base		Bónus		Baseado em ações		Outro	
	CEO's	Outros Admin. Execut.	CEO's	Outros Admin. Execut.	CEO's	Outros Admin. Execut.	CEO's	Outros Admin. Execut.
<b>Alemanha</b>	22,7%	23,7%	54,8%	53,5%	16,0%	15,9%	6,5%	6,8%
<b>Hong Kong</b>	23,4%	34,9%	59,2%	44,0%	16,5%	20,0%	0,9%	1,2%
<b>Holanda</b>	32,6%	34,9%	28,3%	44,0%	37,9%	20,0%	1,3%	1,2%
<b>Suíça</b>	22,8%	34,9%	36,4%	44,0%	38,6%	20,0%	2,2%	1,2%
<b>Reino Unido</b>	14,0%	17,6%	19,8%	22,8%	63,8%	53,5%	2,3%	6,1%
<b>EUA</b>	5,7%	9,3%	18,5%	21,8%	74,0%	65,1%	1,8%	3,8%
<b>Média</b>	<b>20,2%</b>	<b>25,9%</b>	<b>36,2%</b>	<b>38,4%</b>	<b>41,1%</b>	<b>32,4%</b>	<b>2,5%</b>	<b>3,4%</b>

Fonte: Traduzido de ILO (2013, p. 83).

No entanto, as preocupações sobre os níveis de desigualdade socioeconómica também parecem ser acompanhadas de grande controvérsia. Entre 1982 e 1994, os CEO das empresas norte-americanas cotadas em bolsa, viram a sua riqueza global<sup>16</sup> aumentar em 269,7% (em termos médios) e 140,4% (em termos medianos), enquanto os trabalhadores apenas viram os seus níveis de remuneração crescer 7,2% (Hall e Liebman 1998). Todavia, Hall e Liebman (1998) destacam que se a remuneração direta dos CEO, à data do estudo, fosse reduzida para os níveis de 1980 (*i.e.* reduzida em 42%) e se esta remuneração fosse distribuída equitativamente pelos trabalhadores, cada um receberia apenas o valor mediano de 63 dólares anuais.<sup>17</sup> Analisando o quartil superior das empresas cotadas na *New York Stock Exchange*, para o período 1934-38 com o período 1974-86, os resultados, verifica-se uma redução em termos de salários e bónus atribuídos aos CEO's (Jensen e Murphy 1990b).

Jensen e Murphy (1990a) são críticos ao considerar que certos *stakeholders* - *e.g.* órgãos de comunicação social<sup>18</sup>, sindicatos e personalidades políticas - exercem pressão ao criticar os níveis de remuneração e tal desvia as atenções do real problema. De acordo

<sup>16</sup> A riqueza global é referente aos salários e bónus recebidos, assim como concessões e posse de *stock options* e, ainda, rendimentos provenientes da posse de ações.

<sup>17</sup> Por outro lado, se a poupança fosse retornada para os acionistas, estes receberiam somente mais 0,04 pontos percentuais do retorno sobre as ações.

<sup>18</sup> No estudo de Jensen e Zimmerman (1985) refere-se que há necessidade de efetuar mais trabalho para averiguar se o nível de remuneração executiva é “demasiado elevado” ou “demasiado baixo”. Contudo os autores “deixam no ar” que a segunda asserção recebe menos atenção mediática do que a primeira, ainda que ambas não tenham qualquer sustentação (no entendimento dos autores).



com os autores, o nível de remuneração tem pouca relevância e é mais importante analisar como é que as remunerações reagem face ao desempenho (Jensen e Murphy 1990a). Tal opinião parece ser partilhada por Baker *et al.* (1988) ao sugerirem que os inquéritos baseados nos sistemas de remuneração deveriam focar-se em questões do estilo “quanto deve uma remuneração de um CEO aumentar, cuja empresa aumentou o seu valor em 100 milhões de dólares?” ao invés de “quanto deve ganhar um CEO de uma empresa com mil milhões de dólares?”. Simultaneamente, níveis remuneratórios superiores possibilitam às empresas contratarem profissionais mais capacitados, enquanto níveis inferiores influenciam não só a qualidade dos profissionais contratados, como também acaba por atrair profissionais mais avessos ao risco (Jensen e Murphy 1990a). Assim, segundo estes autores, o argumento reside no facto de que a pressão pública acaba por ter um efeito de retração nas decisões dos conselhos de administração em remunerar melhor os CEO’s por bons desempenhos das empresas. Por inerência, os conselhos de administração também se retraem em penalizar os CEO’s por um eventual mau desempenho.

Segundo Jensen e Murphy (1990a), a imposição normativa para se divulgar publicamente os níveis de remuneração executiva também exercem influência, nomeadamente sobre as comissões de remunerações. Sob pressão, estas acabam por estabelecer tetos sobre os ganhos dos CEO’s, de forma explícita ou implícita. De acordo com estes autores, a pressão pública tem efeitos negativos na associação da remuneração executiva ao desempenho da empresa. Estes advogam ainda que os CEO’s devem ser melhor pagos, em média, sem deixar de penalizá-los seriamente pelo mau desempenho das empresas.

No entanto, importa fazer a ressalva que Jensen e Murphy (1990a) consideram que os custos advindos da “má publicidade” com a divulgação das remunerações não são tão elevados como são os custos para os acionistas causados por sistemas de remuneração desadequados.

Perante o exposto, daqui decorre que existe potencial para um conflito entre a mitigação da desigualdade social e o aumento da sensibilidade da remuneração ao desempenho. Particularmente, tal poderá decorrer no caso do desempenho da empresa ser positivo - e, conseqüentemente, a remuneração executiva aumentar - e os rendimentos dos indivíduos nos estratos socioeconómicos mais desfavorecidos não acompanharem a mesma tendência crescente.

## 2.5. Nível da remuneração executiva: possíveis explicações para o seu aumento

Frydman e Jenter (2010) consideram que existem duas correntes teóricas principais que justificam o rápido crescimento da remuneração dos CEO's nas últimas décadas.

A primeira, denominada por *managerial power hypothesis*, considera que esta evolução deve-se à capacidade dos CEO's em estabelecerem a sua própria remuneração e à capacidade destes obterem rendas das empresas que gerem. Os defensores desta corrente consideram que a estrutura remuneratória é resultado de maus mecanismos de *corporate governance* (Frydman 2009). Ademais, a prossecução dos CEO's pelo seu próprio interesse, faz com que estes procurem obter remunerações através de tipologias de incentivos menos observáveis ou mais difíceis de avaliar como *stock options*, pensões, indemnizações e benefícios privados de controlo (Frydman 2009). Como se referiu na introdução, a posse de ações e *stock options* por gestores foi também um incentivo para a manipulação dos resultados contabilísticos das empresas (Holmstrom e Kaplan 2003). Ademais, ao contrário do que acontece com LBO's, as restrições sobre a atividade dos administradores executivos é menor. No entender de Holmstrom e Kaplan (2003), não existem fortes restrições à capacidade dos executivos em exercer opções, vender ações ou recorrer a derivados para fazer *hedging* das suas posições.<sup>19</sup> Bebchuk *et al.* (2002) consideram que o que é relevante é saber se o pacote remuneratório está ou não próximo de ser ótimo, visto que um mau plano pode diminuir o valor para os acionistas. Os autores salientam a importância dos detalhes dos planos (*e.g.* o número de opções atribuídas e a forma que estas opções estão estruturadas), mais do que na sua existência ou inexistência. Holmstrom e Kaplan (2003) destacam ainda o facto de as opções serem emitidas *at-the-money*, porque as regras contabilísticas não requerem que estas sejam registadas como despesas. Consequentemente, o custo da concessão das *stock options* é subestimado e a sua atribuição terá sido excessiva face ao que é estritamente necessário para criar incentivo para uma atuação ótima dos CEO's. Sob esta perspetiva, dado que a remuneração executiva pode encorajar atividades de *rent-seeking*, ao invés de encorajar a procura por uma maior eficiência e desempenho das empresas, será de esperar uma

---

<sup>19</sup> Para Holmstrom e Kaplan (2003) alcançar uma solução para o problema da liquidez ótima ou ideal da remuneração executiva é um desafio importante com que os conselhos de administração se defrontam atualmente.

relação positiva entre remuneração executiva e desempenho das empresas (Kuo *et al.* 2014).

Ainda assim, de acordo com Frydman (2009), é improvável que a extração de rendas explique a tendência de aumento na remuneração ao longo do tempo. Ademais, a maioria das *proxies* para práticas de governo não evidencia uma deterioração do *corporate governance* das empresas norte-americanas. Por fim, mesmo que existisse uma correlação entre *proxies* para práticas de *corporate governance* e nível ou estrutura de remuneração, tal não implica a existência de relação causal. Neste sentido, consideram que esta corrente não parece apresentar uma explicação integral para a realidade dos factos.

A segunda corrente (*optimal contracting hypothesis*) advoga que a remuneração dos CEO's é apenas resultado de um mercado laboral eficiente, assim como resulta da existência de um mercado de produtos competitivo, em que as empresas competem pela oferta de gestores talentosos (Frydman 2009). O aumento da dimensão da empresa poderia ser uma potencial explicação para esta corrente, mas existe dificuldade em estabelecer uma relação causal que comprova esta corrente teórica (Frydman 2009). Simultaneamente, a globalização, a inovação tecnológica, a desregulação, o aumento da complexidade das responsabilidades da gestão de topo aumentam a concorrência no mercado dos produtos, pelo que implica a necessidade de atribuir maiores remunerações para atrair os melhores gestores (Frydman 2009). Sob esta perspetiva, a remuneração motiva os gestores e promove a maximização do desempenho da empresa, pelo que será de esperar uma relação positiva entre remuneração executiva e desempenho das empresas (Kuo *et al.* 2014).

Contudo estas duas perspetivas “não são mutuamente exclusivas” (Merhebi *et al.* 2006, p. 482) e vários autores têm estudado a existência de relações não lineares (Banghøj *et al.* 2010; Kuo *et al.* 2014), o que pode conciliar as duas perspetivas. O estudo de Kuo *et al.* (2014) considera que a evidência suporta esta conciliação entre as duas hipóteses, com a *optimal contracting hypothesis* a dominar em níveis de desempenho das empresas baixos e a *managerial power hypothesis* a dominar em níveis de desempenho elevados. As hipóteses levantadas por estes autores é que, em níveis de desempenho baixos é eficaz motivar os gestores através da remuneração. Por outro lado, em níveis elevados, o poder dos gestores é mais incisivo e, por conseguinte, a remuneração executiva aumenta mesmo que o desempenho diminua.

Existem outros grupos de teorias menos dominantes mas que são merecedores de menção (Frydman 2009; Frydman e Jenter 2010). Assim, outra explicação para o crescimento na remuneração dos CEO's sustenta-se na mudança de competências procuradas pelas empresas: de uma procura baseada em competências específicas da empresa para competências gerais de gestão. Esta teoria até se pode adequar se se considerar os níveis de mobilidade de executivos nas últimas décadas: 33% dos CEO's contratados eram de fora da empresa entre 2000 e 2005, enquanto que, na década de 70, eram apenas 15% (Frydman 2009). No entanto, os grandes desafios a esta teoria residem na quantificação das capacidades dos gestores e nas alterações na procura por capacidades, que provavelmente ocorreram lentamente ao longo do tempo (Frydman 2009).

Adicionalmente, outra corrente sustenta-se na melhoria dos mecanismos de *corporate governance*, nomeadamente na monitorização pelos conselhos de administração e por acionistas de referência. Não obstante níveis remuneratórios elevados serem associados frequentemente a maus mecanismos de *corporate governance*, também existem visões que associam melhorias no governo societário ao aumento das remunerações (Frydman 2009). O aumento na remuneração executiva pode ser uma resposta à maior instabilidade laboral dos gestores, em consequência do fortalecimento do papel de monitorização dos conselhos de administração, por exemplo, o que pode resultar em despedimentos dos administradores executivos sob mau desempenho das empresas geridas (Hermalin 2005; Frydman 2009).

Existem, ainda, outros tipos de justificações que se associam com os pares que são alvo de *benchmarking* e normas sociais. Para sinalizar que determinado CEO é de melhor qualidade, as empresas tendem a atribuir níveis de remuneração superiores à remuneração mediana dos seus pares. Assim, se todos os conselhos de administração seguirem a mesma prática, a remuneração das empresas crescerá independentemente do desempenho da empresa (Frydman 2009). Relativamente à hipótese das normas sociais, esta associa-se ao facto da política moldar as leis societárias - particularmente, no caso norte-americano - dando discrição considerável em termos de políticas de compensação, fazendo com que administradores executivos enriqueçam à custa dos acionistas e trabalhadores, segundo Stiglitz (2016). A remoção das normas sociais que constrangiam os níveis de remuneração no período pós-II Guerra Mundial, podem justificar o aumento da

desigualdade económica e da remuneração da gestão de topo desde a década de 70 (Piketty e Saez 2003; Frydman 2009). No entanto, as normas sociais são dificilmente quantificáveis e, por inerência, esta hipótese é difícil de validar ou invalidar (Frydman 2009).

## 2.6. A remuneração executiva e o desempenho

Uma maior sensibilidade da remuneração ao desempenho da empresa sugere um maior alinhamento dos interesses entre gestores e acionistas, de acordo com investigadores que se suportam na teoria da agência (Chen *et al.* 2015). Todavia, apesar da teoria da agência sugerir a associação entre incentivos monetários dos gestores e o desempenho das empresas (Aggarwal e Samwick 1999), os estudos científicos não são consensuais na existência desta relação.

Apesar da descida de 4,4% no valor médio dos salários e bónus dos CEO's nos EUA, comparando a década de 30 com os anos 1982-1988, o valor de mercado das empresas (ajustado à inflação) nesse quartil terá triplicado de 1,7 mil milhões de dólares para 5,9 mil milhões de dólares (Jensen e Murphy 1990a). Ademais, a proporção da remuneração atribuída ao CEO relativamente ao valor total da empresa reduziu-se de 0,11% para 0,03%. Já a percentagem de ações detidas pelos CEO's - mecanismo tido, pelos autores, como o mais poderoso para associar remuneração a desempenho da empresa<sup>20</sup> - também diminuiu entre os anos 30 e os anos 80 (Jensen e Murphy 1990a). Tal serve de suporte à menção de Jensen e Murphy (1990a) de que a sensibilidade da remuneração dos CEO's face ao desempenho das empresas ter-se-á reduzido. Neste sentido, o estudo destes autores revela que uma alteração de mil dólares no valor de mercado da empresa, corresponde a uma alteração de apenas 0,067 dólares no valor mediano de salários e bónus, ao longo de dois anos, dos CEO's das 250 maiores empresas cotadas em bolsa do EUA<sup>21</sup> (*vd.* tabela 2.2). O efeito, a longo prazo, desta alteração na riqueza do CEO foi

---

<sup>20</sup> Importa referir que Jensen e Murphy (1990a) consideram que a maioria dos opinadores preocupa-se mais com o valor das ações detidas pelos CEO's (em dólares) ou com o valor das ações relativamente à remuneração global anual (em percentagem). Assim, estes defendem que o indicador mais relevante é a percentagem de ações detidas pelos CEO's face à totalidade das ações da empresa, o que revela um efeito de *feedback* direto face a mudanças no valor de mercado da empresa.

<sup>21</sup> Estas empresas empregavam, à altura, 13 milhões de pessoas e obtinham receitas superiores a 2,2 biliões de dólares (\$2,2 *trillion*, na escala curta, característica dos países anglo-saxónicos) (Jensen e Murphy 1990a).

estimado em 0,44 dólares. Considerando, não só salários e bônus, mas também *stock options*, ações na posse dos CEO's e tendo em conta o efeito do aumento da probabilidade de despedimento, o efeito global na riqueza dos CEO's é de 2,59 dólares por um aumento de mil dólares no valor de mercado da empresa (Jensen e Murphy 1990a). Para estes autores, a remuneração destes é tida como “virtualmente independente do desempenho”<sup>22</sup> (Jensen e Murphy 1990a, p. 1).

**Tabela 2.2:** O efeito da variação da riqueza acionista na remuneração executiva

Efeito da variação de mil dólares na riqueza acionista corresponde a:	Estimativas para os CEO's das 250 maiores empresas	
	Mediana	Intervalo entre o 1º e o 3º quartil
Variação nos salários e bônus deste ano e do próximo	\$0,067	\$0,01 a \$0,18
Valor atual da mudança de dois anos nos salários e bônus (efeito de longo prazo)	\$0,44	\$0,05 a \$1,19
Variação no valor das <i>stock options</i>	\$0,58	\$0,16 a \$1,19
Efeito na riqueza pela alteração da probabilidade de despedimento	\$0,05	\$0,02 a \$0,14
Variação total em termos de riqueza relacionada com a remuneração	\$1,29	\$0,43 a \$2,66
Variação no valor das ações detidas	\$0,66	\$0,25 a \$1,98
Variação total na riqueza do CEO	\$2,59	\$0,99 a \$5,87

**Fonte:** Adaptado e traduzido de Jensen e Murphy (1990a, p. 6).

Por conseguinte, considera-se que “este nível de sensibilidade (...) não cria incentivos adequados para os administradores executivos maximizarem o valor da empresa”<sup>23</sup> (Jensen e Murphy 1990a, p. 6). Os autores fornecem dois exemplos-tipo: (i) se um CEO criar um plano estratégico criativo que aumente o valor de mercado de uma empresa, este só aumentará a sua riqueza global em 3,7%; (ii) se um CEO efetuar um investimento desnecessário que diminua o valor de mercado de uma empresa em 10 milhões, a riqueza do CEO-tipo sofrerá apenas um declínio de 25,9 mil dólares, o que não será propriamente um desincentivo para quem ganha, em média, 20 mil dólares por semana. Jensen e Murphy (1990a) consideram que a fraca ligação entre a remuneração do CEO e o

<sup>22</sup> Originalmente: “In most publicly held companies, the compensation of top executives is virtually independent of performance. On average, corporate America pays its most important leaders like bureaucrats. Is it any wonder then that so many CEO's act like bureaucrats rather than the value-maximizing entrepreneurs companies need to enhance their standing in world markets?” (Jensen e Murphy 1990a, p. 1).

<sup>23</sup> Originalmente: “This degree of pay-for-performance sensitivity for cash compensation does not create adequate incentives for executives to maximize corporate value.” (Jensen e Murphy 1990a, p. 6)

desempenho empresarial seria menos problemática, caso os CEO tivessem uma maior percentagem de ações na sua posse.

Noutro estudo, Jensen e Murphy (1990b) também estimam que a sensibilidade remuneração-desempenho é reduzida: a riqueza - medida em termos de salário fixo, posse de ações e de *stock options* e, ainda, incentivos concedidos por despedimento - dos CEO<sup>24</sup> altera-se em apenas 3,25 dólares por cada variação de mil dólares na riqueza acionista.

Murphy (1985) estudou esta relação remuneração-desempenho para 461 administradores executivos entre 1964 e 1981. Considerando como *proxies* do desempenho o retorno acionista e o crescimento das vendas, o autor concluiu que o desempenho da empresa está positiva e fortemente relacionado com remuneração dos administradores executivos (Murphy 1985). O estudo conclui que um aumento de 10% no retorno acionista aumenta a remuneração total em 2,1% (Murphy 1985). Um aumento de 10% nas vendas, mantendo o desempenho no mercado acionista constante, também tem um impacto de 2,1% na remuneração total (Murphy 1985).

O estudo de Kaplan (1994) alinha-se com os estudos de Jensen e Murphy quanto à fraca sensibilidade e conclui que a sensibilidade da remuneração ao desempenho empresarial é similar entre os EUA e Japão. Ainda assim, a sensibilidade da remuneração face ao desempenho acionista é ligeiramente menor no Japão em comparação com os EUA. Uma das explicações avançadas é de que os administradores executivos japoneses detêm menos ações da empresa que os seus homólogos norte-americanos. Não obstante, Kaplan (1994) considera que a maior monitorização pelos bancos mais importantes e por grandes acionistas no Japão pode anular este efeito de menor incentivo proveniente da menor posse de ações e *stock options*.

Frydman e Jenter (2010) reproduziram os estudos de Jensen e Murphy, mas para outro horizonte temporal, chegando à conclusão que o típico CEO das empresas do S&P 500 recebe 3,70 dólares por cada aumento de mil dólares no valor da empresa (em 1992). Para 2005, este valor cresceu acentuadamente para 6,40 dólares (ambos os valores ajustados à inflação e atualizados para o ano 2000). O estudo de Kirkpatrick (2009), também está em consonância com os estudos de 1990 de Jensen e Murphy, alertando para o facto de que

---

<sup>24</sup> A amostra é respeitante à dos estudos da Forbes sobre remuneração executiva, compreende o período de 1974 a 1986 e é constituída por 2213 CEO's e 1295 empresas (Jensen e Murphy 1990b).

os sistemas de remuneração dos CEO's não estarem a acompanhar o desempenho das respetivas empresas.

Já Hall e Liebman (1998) apresentam outra perspetiva, até porque desde o início da década de 1980 e (pelo menos) até 1994 verificou-se um aumento na posse de ações e de *stock options* em empresas norte-americanas. Estes autores opõem-se à visão definida em Jensen e Murphy (1990a) que consideram que os gestores de topo são pagos como burocratas, isto é, que a remuneração salarial executiva seja (virtualmente) independente do desempenho da empresa.

Deve atentar-se para o facto de Jensen e Murphy (1990a; 1990b) recorrerem a dados compreendidos no período de 1974 a 1988 e 1974 a 1986, respetivamente. Tal enquadramento é relevante se se tiver em consideração que as *stock options* compunham 37% da estrutura de remunerações dos CEO's das maiores empresas dos EUA em 2000-2005, 32% na década de 90, 19% na década de 80 e somente 11% na década de 70 (Frydman e Jenter 2010).

Hall e Liebman (1998) consideram existir, de facto, uma relação fraca entre a remuneração em forma de salários e bónus e o desempenho da empresa (0,2226, agrupando as sensibilidades relativas do desempenho da empresa contemporâneo e desfasado). No entanto, esta relação é maior se contabilizada a remuneração anual advinda da concessão de *stock options* (excluindo-se aqui a revalorização das ações e das *stock options* já em posse). Considerando a revalorização das ações e das *stock options* já no poder dos CEO's<sup>25</sup>, verifica-se uma forte relação entre o desempenho das empresas e as alterações na riqueza do CEO's: a remuneração total mediana do CEO's do estudo pode variar em 9,033 milhões de dólares (de -435 mil para 8,589 milhões) se o desempenho da empresa passar do primeiro para o último decil (Hall e Liebman 1998). Considerando diferentes medidas de relacionamento da relação entre remuneração executiva e desempenho da empresa<sup>26</sup>, os autores obtiveram resultados que confirmam a ideia de que a posse de ações e de *stock options* são um mecanismo que promove um aumento substantivo da sensibilidade das remunerações dos CEO's ao desempenho da

---

<sup>25</sup> Para efeitos de análise os autores mantiveram todas as outras componentes de incentivos monetários constantes, visto que se presumiu serem menos relacionadas com o desempenho da empresa (Hall e Liebman 1998).

<sup>26</sup> Mantendo a remuneração direta constante e possibilitando apenas variações na revalorização de ações e de *stock options* (Hall e Liebman 1998).



empresa (vd. tabela 2.3). Também, ao nível das alterações específicas no valor das ações e das *stock options* detidas se verificaram aumentos na sensibilidade, entre 1980 e 1994, independentemente das medidas utilizadas (Hall e Liebman 1998). Note-se, também, que a resposta à revalorização das ações e das *stock options* é 53 vezes maior do que a resposta a salários e bónus (Hall e Liebman 1998). Perante o exposto, segundo estes autores a relação entre remuneração e desempenho da empresa é muito maior do que previamente reconhecido, quer em termos de ganhos, quer em termos de perdas, na riqueza do CEO (Hall e Liebman 1998) e entre o início da década de 1980 e até 1984 verificou-se um aumento nesta relação (Hall e Liebman 1998).<sup>27</sup>

**Tabela 2.3:** Quatro medidas que estabelecem a relação entre a remuneração atribuída ao CEO e desempenho para o ano de 1994 nos EUA

Medidas de relacionamento da relação entre remuneração executiva e desempenho da empresa	Média		Mediana	
	Sem a contabilização de ações ou <i>stock options</i> na posse do CEO	Com a contabilização de ações e <i>stock options</i> na posse do CEO	Sem a contabilização de ações ou <i>stock options</i> na posse do CEO	Com a contabilização de ações e <i>stock options</i> na posse do CEO
Variação da riqueza do CEO (em dólares) face à alteração da posição relativa da empresa do 50º percentil para o 70º percentil das empresas com melhor desempenho.	1,46	9,58	0,85	1,82
Variação da remuneração do CEO (em percentagem) face à alteração da posição relativa da empresa do 50º percentil para o 70º percentil das empresas com melhor desempenho.	37,8	70,8	33,2	57,6
Elasticidade (ou variação percentual na remuneração do CEO dividido pela variação percentual do valor da empresa).	2,59	4,85	2,27	3,94

<sup>27</sup> Não obstante, os autores não admitem que os contratos sejam eficientes e apontam até deficiências nos atuais pacotes de remunerações dos CEO's (Hall e Liebman 1998).

Medidas de relacionamento da relação entre remuneração executiva e desempenho da empresa	Média		Mediana	
	Sem a contabilização de ações ou <i>stock options</i> na posse do CEO	Com a contabilização de ações e <i>stock options</i> na posse do CEO	Sem a contabilização de ações ou <i>stock options</i> na posse do CEO	Com a contabilização de ações e <i>stock options</i> na posse do CEO

Variação da riqueza do CEO (em dólares) por cada variação de mil dólares no valor de mercado da empresa (também conhecido por "estatística de Jensen e Murphy")

3,66

25,11

2,15

5,29<sup>28</sup>

**Observações:** se uma empresa passa do 50º para o 70º percentil (*i.e.* se o preço das ações de uma empresa aumenta de um desempenho mediano - 50º percentil - de 5,9% para um desempenho relativo ao 70º percentil de 20,5%, o que corresponde a uma variação no valor da empresa de +14,6 p.p.).

**Fonte:** Adaptado e traduzido de Hall e Liebman (1998, p. 674).

Estes autores concluíram também que a sensibilidade aumentou do período 1980-1986 para 1987-1994 e que os CEO's são pagos com base no desempenho relativo e não absoluto, isto é, tomando em consideração o desempenho específico da empresa face ao desempenho holístico do mercado. Em linha com estes, Agrawal *et al.* (1991) encontraram uma relação positiva entre desempenho relativo e a taxa de crescimento da compensação anual de 2147 executivos (CEO's e outros) de 69 empresas do setor das *utilities* (energia elétrica e combustíveis) no período compreendido entre 1975 e 1984. A sensibilidade registada foi de 0,11 para um nível de significância de 1% (Agrawal *et al.* 1991), ou seja, um aumento de 10% no desempenho relativo das ações relativamente à média da indústria promove um aumento de 1,1% na compensação total dos executivos dessa indústria. Para CEO's que acumulam as funções executivas com as não executivas, a sensibilidade aumenta para 0,21, para o mesmo nível de significância (5%). Para os casos de CEO's que também podem ser presidentes não-executivos (*i.e.* não têm que o ser necessariamente) e presidentes não executivos (exclusivamente), as sensibilidades são de 0,14 e 0,36, respetivamente.

<sup>28</sup> Os autores salvaguardam, porém, que é necessário ajustar este valor para efeitos comparativos com o estudo de Jensen e Murphy (1990b), que refere existir uma sensibilidade de 3,25. Ajustando o valor de 5,29 para fazer refletir a probabilidade de despedimento, assim como as alterações atuais e futuras de salários e bónus, este passa para 6,00 para o ano de 1994 (Hall e Liebman 1998). Ainda, assim, este valor subestima o aumento da sensibilidade proveniente do aumento da dimensão das empresas estudadas.

Num estudo focado em empresas chinesas entre 2005 e 2008, Ju e Ge (2010) encontraram relação positiva entre a remuneração dos CEO's e o desempenho contabilístico, assim como com o desempenho aferido pelo Q-Tobin. Outros estudos também encontraram uma relação positiva entre *proxies* de desempenho e a remuneração (Smith Jr e Watts 1992).

Existe ainda uma terceira interpretação, alternativa às duas apresentadas *supra*. Frydman e Jenter (2010) consideram existir uma justaposição entre os estudos de Jensen e Murphy (1990b) e Hall e Liebman (1998), visto que as medidas alternativas de análise à sensibilidade da remuneração ao desempenho podem conduzir a conclusões diferentes sobre a magnitude dos incentivos. Por outro lado, Balsam (2002) considera que os estudos de Jensen e Murphy (1990a) e Hall e Liebman (1998) não estudam a resposta da remuneração dos CEO's ao desempenho empresarial, mas a associação entre a riqueza do CEO (incluindo-se aqui a remuneração e a remuneração proveniente das ações e *stock options* detidas pelo CEO) ao desempenho.

Um estudo sobre empresas holandesas cotadas apresenta uma visão radicalmente diferente: não só não existe evidência sistemática que suporte a hipótese de relação positiva da remuneração executiva com o desempenho, como em alguns casos, a análise apresenta relação negativa com significância estatística. A relação entre diferentes variáveis de desempenho - *return on assets* (ROA), retorno anual das ações e Q-Tobin - e a remuneração em numerário é negativa e com significância estatística a 1% (nos demais casos) (Duffhues e Kabir 2008). Num teste de robustez, recorrendo à média de quatro anos, as conclusões mantêm-se para as variáveis retorno acionista e Q-Tobin e nada se pode inferir relativamente à relação com as restantes (Duffhues e Kabir 2008). Incorporando outras componentes de remuneração, nomeadamente *stock options* atribuídas e divulgadas publicamente, só se encontra relação negativa entre remuneração e desempenho a um nível de significância estatística de 10% e com a variável de desempenho Q-Tobin (Duffhues e Kabir 2008). Ainda assim, tais conclusões devem ser lidas com reservas. Este estudo apresenta diversas limitações, que são reconhecidas pelos próprios autores, entre as quais a não quantificação do valor das ações concedidas, a não consideração dos ganhos ou perdas de capital de ações na posse dos gestores, assim como o curto espaço temporal do estudo (Duffhues e Kabir 2008). Acrescentem a estas, o facto da divulgação das *stock options* atribuídas não ser obrigatória à data do âmbito temporal

do estudo. Sem prejuízo destas reservas, este estudo tem interesse pelo facto de não encontrar uma relação positiva, mas precisamente a relação inversa, ao contrário da literatura dominante. Uma potencial explicação para esta evidência é o facto dos administradores simplesmente receberem por motivos à margem do desempenho, visto que os *blockholders* estarão mais preocupados com os interesses comerciais e o com risco do impacto de serem críticos para com a remuneração executiva (Duffhues e Kabir 2008). Sob esta ótica, tal poderá ter consequências ao afetar o recebimento de um elevado *dividend payout* ou a sua permanência como fornecedor ou cliente da empresa.

Importa efetuar uma reserva quanto às medidas de desempenho de mercado. Abowd e Kaplan (1999) salientam que medidas de mercado não devem ser as únicas a serem utilizadas. Segundo estes, a função executiva é uma função de equipa e as remunerações com base no desempenho do mercado acionista ainda que premeiem o desempenho coletivo, devem ser sofrer alguns ajustes para refletir o desempenho individual e evitar o problema de *free riding*.

É importante, ainda, salientar que os estudos vêm ignorando os efeitos motivacionais dos pacotes remuneratórios e a possibilidade de dupla causalidade (Buck *et al.* 2008). O desempenho da empresa pode também influenciar os mecanismos de *corporate governance* e não somente o inverso (Denis 2001). Frydman e Jenter (2010) destacam que “os acordos de remuneração estão correlacionados com um número abrangente de características das empresas e dos CEO’s, tanto observáveis como não observáveis”<sup>29</sup> (p. 23). Consequentemente, não é fácil chegar a uma relação de causalidade clara, não só porque uma variável pode afetar outra e vice-versa, como também as características não observáveis das empresas ou dos CEO’s podem afetar ambas as variáveis. Frydman e Jenter (2010) realçam que muito pouco é conhecido sobre os efeitos causais da remuneração dos CEO’s no comportamento e no valor das empresas, o que acentua a clara importância do presente estudo. Portanto, não obstante, o foco que se tem vindo a apresentar incida na influência que o desempenho das empresas exerce na remuneração, parece ser aceitável questionar-se quanto à influência das remunerações executivas no

---

<sup>29</sup> Os autores referem originalmente: “*compensation arrangements are correlated with a large number of observable and unobservable firm and CEO characteristics*” (Frydman e Jenter 2010, p. 23).

desempenho da empresa, assim como quanto à influência de outros mecanismos de *corporate governance*.

Quanto à realidade nacional, não parece existir uma quantidade substantiva de estudos. Ainda assim, destaque-se Nascimento (2009) que estudou a remuneração dos administradores e o desempenho das empresas cotadas na *Euronext Lisbon*, utilizando dados dos exercícios compreendidos entre 2002 e 2005. Nascimento (2009) conclui que não existe “evidência empírica de que a remuneração total dos administradores seja determinada em função do desempenho da empresa” (p. 84) e conclui que a dimensão da empresa é um fator preponderante, podendo originar modelos de gestão de *empire-building*. Tal poderá aumentar os riscos de agência entre agentes e o principal, fruto do desalinhamento de interesses. Importa salientar que o estudo que aqui se apresenta procurará ir mais além, estendendo o âmbito temporal de estudo, procurando incorporar outras variáveis de controlo e não adotar pressupostos que enviesem os resultados como os que a autora recorreu ao considerar os administradores não executivos como independentes (Nascimento 2009)<sup>30</sup>.

## **2.7. Outros fatores passíveis de influenciar a remuneração e o desempenho das empresas**

Uma relação que exista para uma subamostra de empresas pode não ser detetada empiricamente recorrendo a uma população maior (Denis 2001). Tal poderá ocorrer caso não se adotem controlos apropriados. Este autor, dá o exemplo de que empresas mais maduras e com poucas oportunidades de crescimento podem beneficiar mais da monitorização de administradores não-executivos do que empresas de indústrias em maior crescimento e que beneficiam mais do *expertise* dos administradores executivos. Portanto, um estudo que agrupe os dois tipos de empresas e não controle a variável das oportunidades de crescimento pode levar à conclusão que os administradores não-executivos não promovem um maior valor, seja de que empresa for.

São vários os fatores que influenciam a remuneração e o desempenho e que devem, portanto, ser controlados. Ainda que não seja um objetivo desta dissertação efetuar uma

---

<sup>30</sup> A autora advogou este pressuposto “como forma de simplificação” (Nascimento 2009, p. 76).

análise detalhada sobre cada um dos principais fatores que afetam ou são passíveis de afetar a remuneração e o desempenho, não se poderia deixar de fazer uma referência sintética ao suporte teórico e, principalmente, à evidência empírica existente sobre a influência destes fatores. Ademais, boa parte destes fatores são, em si mesmo, mecanismos de *corporate governance*.

Neste sentido, Core *et al.* (1999) apresentam evidência de que empresas com estruturas de governo fracas têm maiores problemas de agência e os CEO's com maiores problemas de agência recebem maiores remunerações. As empresas com maiores problemas de agência têm, também, desempenhos inferiores. Num estudo debruçado sobre empresas cotadas em Portugal no fim do século XX e início do século XXI, Alves e Mendes (2004) encontraram uma relação entre o cumprimento de algumas recomendações de governo societário da CMVM e os retornos anormais. No entanto, não encontraram uma relação sistemática para todas as recomendações. Ainda assim, importa ressaltar que se forem utilizados indicadores de bom governo societário de determinadas bases de dados (*e.g.* GIM do *Investor Responsibility Research Center*), estes podem não ser métricas adequadas para medir o bom nível de *corporate governance* (Bhagat e Bolton 2008). Por conseguinte, uma relação positiva entre esse indicador e o desempenho das empresas não terá utilidade para inferir uma conclusão.

### **2.7.1. Dimensão da empresa**

Um dos fatores que é frequentemente tido em consideração neste tipo de estudos é a dimensão da empresa.

Num estudo focado sobre empresas no setor da engenharia elétrica do Reino Unido, entre 1989 e 1994, Cosh e Hughes (1997) identificaram que os níveis de remuneração executiva e as variações estão muito mais alinhadas com a dimensão da empresa (e o crescimento) do que com o desempenho relativo das ações ou com o retorno relativo do capital investido (ROCE<sup>31</sup> em termos relativos). Num estudo mais recente e geral focado em empresas do Reino Unido, Gregg *et al.* (2012) comprova a existência de uma relação positiva entre remuneração executiva e dimensão das empresas.

---

<sup>31</sup> Em termos anglo-saxónicos denominado por *return on capital employed* e calculado como o rácio entre o resultado antes de impostos e a operação de subtração entre ativo total e passivo corrente.

Outro estudo sobre empresas canadianas cotadas também encontrou uma relação positiva entre a remuneração da gestão de topo e a dimensão da empresa (medida pelo logaritmo natural do ativo total das empresas) com significância estatística a 1% (Deschenes *et al.* 2015).

Como se referiu, Jensen e Murphy (1990b) estimam que a sensibilidade remuneração-desempenho é de 3,25 dólares por cada variação de mil dólares na riqueza acionista. Contudo, uma análise segmentada indica que a relação é de 1,85 para 1000 dólares nas grandes empresas e de 8,05 para 1000 dólares nas pequenas. Segundo Baker *et al.* (1988), a elasticidade da remuneração executiva às vendas (outra *proxy* comum para dimensão) é de 0,3, ou seja, um aumento nas vendas de 10% levará a que os administradores executivos sejam remunerados em mais 3% (em média).

De acordo com Frydman (2009), o produto marginal do esforço dos executivos é superior em empresas com maior dimensão porque estes têm que lidar com diversos níveis hierárquicos, o que pode levar a uma associação entre a capacidade dos gestores e o tamanho das empresas. Daqui decorre a existência de uma potencial explicação para a relação positiva entre dimensão da empresa e remuneração. Contudo, como alerta Frydman (2009), a existência de uma correlação entre o nível de remuneração do CEO e o tamanho mediano de uma empresa não implica relação causal.

Neste domínio e sobre a realidade portuguesa, sob estimação *ordinary least squares* (OLS), o estudo de Fernandes (2008) revela a existência de uma relação positiva, estatisticamente significativa a 1%, entre todas as tipologias de remuneração escolhidas (*i.e.* remuneração total - excluindo *stock options* - *per capita* de todos os administradores do conselho de administração, remuneração total *per capita* dos administradores não-executivos, remuneração total *per capita* dos administradores executivos, remuneração fixa *per capita* dos administradores executivos e remuneração variável dos administradores executivos) e o tamanho da empresa (medida pelo logaritmo do volume total de vendas). Importa referir que a sensibilidade da remuneração às vendas é superior na tipologia da remuneração variável dos administradores executivos. No entanto, tal evidência não se mantém consistente para o caso da estimação por efeitos fixos ou na regressão multivariada para aferição da relação remuneração-desempenho (Fernandes 2008). Nestes dois casos, nada se conseguiu inferir.

O estudo de Nascimento (2009) evidencia uma relação positiva e estatisticamente significativa a 1% entre dimensão da empresa (medida pelo logaritmo natural do ativo total líquido) e a remuneração total, remuneração total *per capita*, remuneração fixa total, remuneração fixa total *per capita*, remuneração variável total e remuneração variável total *per capita*. Este estudo demonstra também que a sensibilidade da remuneração à dimensão é maior no caso da tipologia de remuneração variável. No caso da utilização do volume de vendas como *proxy* alternativa, verifica-se uma redução do  $R^2$  ajustado, mas os “resultados mantêm-se no essencial: a remuneração dos membros do conselho de administração aumenta com a dimensão da empresa” (Nascimento 2009, p. 84).

Considerando a relação entre dimensão e desempenho, Kostiuk (1990) identificou uma relação positiva e estável ao longo do tempo entre empresas norte-americanas para os períodos de 1937-1939 e 1969-1971, bem como entre empresas britânicas (em 1969-1971). Outros estudos também encontraram relações positivas entre variáveis de desempenho e dimensão de empresas (Serrasqueiro e Nunes 2008; Stierwald 2009; Doğan 2013). Algumas das explicações apontadas para esta relação é o facto das empresas maiores explorarem melhor economias de gama e de escala, serem diversificadas, terem acesso a capital a custos inferiores e possuírem uma maior capacidade de resposta das empresas de maior dimensão a alteração de mercado (Serrasqueiro e Nunes 2008; Stierwald 2009). No entanto, esta relação não é totalmente consensual. Por exemplo, Banchuenvijit e Phuong (2012) encontraram uma relação negativa a um nível de significância de 1% entre o ROA e o ativo total (transformados por logaritmização natural).

Na generalidade, empresas maiores tendem a apresentar rentabilidades menores, enquanto pagam mais aos seus administradores executivos face a empresas mais pequenas (Abowd e Kaplan 1999). Por conseguinte, a existência de uma relação positiva da dimensão da empresa com a remuneração dos administradores pode resultar na “tentação dos CEO’s em aumentar o tamanho das empresas que gerem, com o objetivo de aumentar a sua remuneração. Ou seja, poderá levar à adoção de estratégias de “construção de impérios” (*empire-building strategies*), que foram referenciadas anteriormente. Segundo Baker *et al.* (1988), isto pode explicar os gastos ineficientes em estratégias de diversificação, desde a década de 60 até à altura da difusão do estudo.



### 2.7.2. Estrutura de propriedade

Já se aludiu anteriormente que a posse de ações por *blockholders* pode influenciar a atividade das empresas, através da monitorização das mesmas. Segundo Shleifer e Vishny (1997), uma das formas mais diretas de alinhar interesses é a concentração de capital acionista, como por exemplo a posse de 10%, 20% ou, em casos mais extremos, de 51% das ações de uma determinada empresa. Daqui decorre que uma maior concentração acionista promove uma redução dos conflitos de agência. Nestes casos, os investidores terão incentivos para procurar informação e efetuar a monitorização da atividade dos gestores, assim como os direitos de voto e o controlo suficiente dos ativos (nomeadamente, no caso de posse maioritária de ações).

Por inerência, a existência de *blockholders* externos que detêm uma grande percentagem de ações reduz a necessidade de aplicar remunerações mais elevadas (Mayers e Smith 2010; Méndez *et al.* 2011). Neste sentido, concentração acionista e remuneração executiva são tidos como mecanismos substitutos e a diversa literatura identifica a existência de uma relação negativa entre ambos (Hartzell e Starks 2003; Adams e Giannetti 2012; Hearn 2013). Tal evidência sugere que a monitorização dos investidores institucionais mitiga os problemas de agência entre acionistas e gestores (Hartzell e Starks 2003). No entanto, existem visões alternativas que referem que a concentração acionista e a remuneração são complementares (Edwards *et al.* 2008).

Apesar dos investidores serem maiores e mais sofisticados, existem reservas devido à dificuldade de aferir a qualidade ou efeitos da atividade acionista (Holmstrom e Kaplan 2003). Hart (1995) alerta também que os problemas de agência não são eliminados com a mera existência de um grande acionista e aponta quatro exemplos:

- i. Um grande acionista não recebe a totalidade dos lucros, pelo que pode ter um baixo desempenho no seu papel de monitorização e de intervenção;
- ii. O poder de voto pode ser exercido para melhorar a sua posição à custa de outros acionistas. Por exemplo, um grande acionista pode induzir a gestão a aumentar a rentabilidade deste, através da venda de bens a baixo preço à empresa desse grande acionista ou através da compra de bens a um preço elevado;
- iii. O grande acionista pode encetar práticas de *greenmailing*, “obrigando” a gestão a recomprar ações a um prémio;

iv. O grande acionista pode simplesmente tomar conta da gestão da empresa.

Ao nível da relação da estrutura de propriedade com o desempenho das empresas os estudos não são propriamente conclusivos. Exemplo disto é o estudo de Baixauli-Soler e Sanchez-Marin (2015).

Segundo Denis (2001), a literatura confirma que os *blockholders* têm impacto na atividade das empresas, mas pouco se sabe se têm impacto no desempenho das empresas. Desde logo, devido a problemas de endogeneidade. Denis (2001) justifica que estes problemas podem estar presentes visto que *blockholders* são, por vezes, atraídos por empresas que estão com mau desempenho.

Overland *et al.* (2012) consideram também que diferentes medidas para aferir a concentração de propriedade podem levar a diferentes resultados, já que estas medidas podem capturar diferentes dimensões do conceito de propriedade. Tal introduz incerteza na comparação entre os resultados (Overland *et al.* 2012).

### **2.7.3. Composição, modelo e dimensão do conselho de administração**

Apesar dos modelos formais que desenvolveram a teoria da agência de Jensen e Meckling darem contributos relevantes para a relação principal-agente, esta não ilustra fielmente a realidade de grandes empresas (Hermalin e Weisbach 1991). Considerando a dificuldade de muitos acionistas não conseguirem coordenar o *design* e a negociação de incentivos a conceder à gestão, esta responsabilidade é incumbida aos conselhos de administração (Hermalin e Weisbach 1991), sob eleição pelos acionistas (Hart 1995). Os conselhos de administração têm, ainda, a responsabilidade de supervisionar a atividade da gestão, dar conselhos, exercer o direito de veto perante más decisões e até demitir o CEO (Weisbach 1988). No limite, o conselho de administração pode substituir a equipa de gestão, incluindo o CEO (Hart 1995). Desta delegação no conselho de administração surgem conflitos de interesse, que envolvem administradores executivos e não executivos, se bem que estes últimos em menor grau (Hermalin e Weisbach 1991). Tal suporta-se no argumento de que estes possuem um maior papel de monitorização da gestão. Em teoria, estes últimos terão preocupações com eventuais danos reputacionais, assim como terão preocupações com o cumprimento das obrigações jurídico-legais. Por sua vez, os executivos terão menores preocupações em monitorizarem a sua própria atividade (Hart 1995). Neste sentido, diversas recomendações incidem sobre a estrutura

dos conselhos de administração, com o objetivo de melhorar a sua eficácia (Hart 1995). Main *et al.* (1995) vão mais longe ao afirmar que um conselho de administração que não seja independente, leva a que a empresa se deteriore rapidamente, tornando-se numa atividade de *rent-seeking*.

Mecanismos de monitorização direta são tidos como substitutos dos mecanismos associados à remuneração (ou à sensibilidade remuneração-desempenho) (Qin 2012), pelo que - teoricamente e na generalidade - será de esperar uma relação negativa entre remuneração e variáveis que reflitam um maior nível de monitorização direta da atividade dos gestores. Dois exemplos são a existência de administradores não executivos - particularmente, não executivos e independentes - e modelos de conselho de administração que promovam uma maior monitorização da atividade dos executivos (*e.g.* o modelo dualista).

Nesta senda, existem estudos que identificam a existência de uma relação negativa entre o pagamento de remunerações e a percentagem de administradores não executivos (Gregg *et al.* 2012). Tal suporta-se na potencial maior monitorização dos administradores não-executivos ou porque, simplesmente, os administradores não-executivos recebem apenas honorários ou senhas de presença (*fees*), na generalidade, e recebem menos que os administradores executivos (Gregg *et al.* 2012).

Todavia, o estudo de Fernandes (2008), dedicado à realidade portuguesa, associa a existência de administradores não-executivos ao pagamento de maiores remunerações aos administradores executivos. Neste sentido, Fernandes (2008) “acusa” os administradores não-executivos de não estarem a desempenhar as suas responsabilidades adequadamente, nomeadamente no capítulo da monitorização e da independência, apesar do governo societário ser aparentemente adequado, com uma boa fração de remuneração variável e um número de administradores não-executivos substantivo (Fernandes 2008). Ainda assim, o estudo realizado toma em consideração apenas o período compreendido entre 2002 e 2004.

Algumas das razões apontadas por outros autores para esta má monitorização são: (i) o parco interesse financeiro, visto que os administradores não-executivos não terão muito a ganhar com um melhor desempenho da empresa; (ii) a presença dos administradores não-executivos noutros órgãos, nomeadamente executivos noutras empresas, pelo que a

disponibilidade temporal para dedicar à empresa será reduzida; (iii) os administradores não-executivos podem ter lealdade a quem os nomeou, nomeadamente a executivos, e podem querer ser reeleitos para continuar a receber a sua remuneração (Hart 1995).

Outra possibilidade frequentemente apontada para garantir um maior controlo e monitorização da atividade dos administradores executivos é a existência de um modelo de conselho de administração dualista.

No modelo monista ou unitário (*one-tier*), típico de países anglo-saxónicos, a assembleia geral elege o conselho de administração composto por administradores executivos e não executivos (Jungmann 2006; Pellegrini e Sironi 2016). Contrariamente ao modelo dualista, não existe uma separação rígida das funções de controlo e de gestão (Jungmann 2006). No entanto, o facto de não existir essa separação faz com que os administradores não executivos sejam envolvidos no processo de decisão, as reuniões sejam mais frequentes e o conhecimento dos administradores não executivos promova a adoção de decisões melhor informadas (Jungmann 2006).

Alternativamente, o modelo dualista (*two-tier*), típico de grandes empresas alemãs e austríacas, é constituído por um conselho de supervisão (*Aufsichtsrat*) que controla e monitoriza o conselho de administração executivo (*Vorstand*) (Tirole 2001; Rose 2005; Chizema e Buck 2006; Chizema 2010).

O conselho de supervisão reúne os principais *stakeholders*, nomeadamente as instituições bancárias, fornecedores, clientes e representantes dos trabalhadores. Não obstante, apesar da diminuição do papel dos primeiros enquanto acionistas diretos, os bancos continuam a exercer influência atuando como agentes para outros acionistas (Chizema e Buck 2006).

Segundo Jungmann (2006), algumas das vantagens apontadas ao modelo dualista face ao modelo unitário são a separação estrita das funções de controlo e de gestão e a independência resultante. Indicando o exemplo do modelo dualista alemão, Main *et al.* (1995) referem que é provável que os CEO's ganhem menos neste país porque não têm capacidade de exercer influência social sobre os membros do conselho de supervisão. Ao nível das desvantagens, Jungmann (2006) apontam que o facto das funções de supervisão e gestão estarem separadas resulta em que a atividade dos constituintes do conselho de supervisão seja sempre reativa e não ativa, pelo que o seu papel de influência pode estar

limitado. Ademais, a divisão cria grandes assimetrias de informação entre os dois órgãos: os trabalhadores não são obrigados a reportar diretamente ao conselho de supervisão, este recebe a informação do conselho de administração com funções executivas e os administradores do conselho de supervisão não podem recolher informação por eles próprios. Outros problemas são o facto das reuniões do conselho de supervisão serem esporádicas. As leis ou normas de codeterminação também têm fraquezas: não só agravam as assimetrias de informação supra referidas, visto que os administradores executivos são relutantes em divulgar informação a órgãos onde estão representantes dos trabalhadores, como os conselhos de supervisão têm geralmente muitos membros, o que pode tornar o órgão pouco eficiente. Há, ainda, que ter em conta a necessidade dos membros do conselho de administração possuírem conhecimentos (*e.g.* em economia, finanças e estratégia) para assegurar um trabalho de qualidade. Perante o exposto não é de surpreender que alguns autores (*e.g.* Shleifer e Vishny (1997)) considerem que a eficácia deste modelo face ao modelo unitário seja questionável. Neste sentido, a literatura existente não é totalmente clara e consensual ao estabelecer relações com a remuneração, desempenho das empresas ou com a qualidade do governo societário.

A nível europeu, destaque ainda para os países ibéricos, que optam por ambos os sistemas (Jungmann 2006). Já a Dinamarca estabeleceu em 1973 um modelo híbrido (*semi-two-tier*), em que os administradores executivos podem ocupar metade dos lugares no conselho de supervisão (Rose 2005).

Além da existência de uma percentagem de administradores não-executivos e independentes e de um modelo de conselho de administração dualista, crê-se que os conselhos de administração mais pequenos estejam associados a uma maior eficácia na monitorização dos CEO's, sejam menos controláveis pelos gestores, mais eficazes no processo de decisão e que estejam associados a avaliações superiores (Denis 2001; Holmstrom e Kaplan 2003). Adicionalmente, empresas com um maior número de administradores tendem a pagar mais aos seus administradores como um todo (Gregg *et al.* 2012). Por outro lado, tal poder-se-á também suportar no facto de que as empresas são mais complexas, o que exige melhores administradores e, por inerência, uma remuneração acrescida (Gregg *et al.* 2012).

Regista-se, ainda, a influência da composição e dimensão do conselho de administração no desempenho da empresa: Baysinger e Butler (1985) admitem que “o

movimento de reforma do governo societário está correto em sugerir que a proporção de administradores independentes nos conselhos de administração das maiores empresas é uma variável de desempenho potencialmente importante”<sup>32</sup> (p. 121). Em termos de evidência, os autores identificaram que empresas com maior proporção de administradores independentes no início da década, alcançaram um melhor desempenho no final da mesma. No entanto, Hermalin e Weisbach (1991) levantam dúvidas por não terem sido controladas variáveis não observáveis passíveis de distorcer esta análise.

Os próprios Hermalin e Weisbach (1991) efetuaram um estudo sobre 142 empresas cotadas na *New York Stock Exchange* para 1977 e para valores agrupados dos anos 1971, 1974, 1977, 1980 e 1983. Os autores concluíram que não existe relação entre a composição do conselho de administração e o desempenho da empresa, ou a existir esta tem pouca significância económica (Hermalin e Weisbach 1991). Uma das explicações avançadas foi que a composição pode não ter de facto relevo (*e.g.* porque os administradores externos podem ser melhores conselheiros, por possuírem um maior *know-how* das operações ou porque facilitam os processos de transição dos CEO’s). Outra explicação reside no facto de os testes não serem suficientemente sólidos. Denis (2001) corrobora esta posição de que não existe relação significativa entre proporção de administradores não executivos e independentes e desempenho da empresa, mas defende que, por outro lado, existe uma relação entre dimensão do conselho de administração e desempenho. Uma das razões que se aponta é a existência de ligações com os gestores atuais. Outro motivo associa-se às questões de endogeneidade que recorrentemente se levantam neste tipo de estudos: um administrador não executivo e independente pode entrar na empresa após registar-se um mau desempenho da empresa.

Ainda no que diz respeito à relação com desempenho, ao nível da dimensão do conselho de administração, Yermack (1996) identificou uma associação inversa entre o valor das empresas e a dimensão.

---

<sup>32</sup> Originalmente: “*In this regard, the corporate governance reform movement is correct in suggesting that the proportion of independent directors appearing on the boards of major business corporations is a potentially important performance variable.*”

#### **2.7.4. *CEO duality***

A literatura considera existir *CEO duality* quando o CEO é a mesma que pessoa que é presidente do conselho de administração (*chairman*) (Baliga *et al.* 1996).

Diversos autores identificaram uma relação positiva entre remuneração e a existência de *CEO duality* (Chen *et al.* 2010; Chen *et al.* 2011). Já Cyert *et al.* (2002) identificaram uma relação positiva entre a existência de *CEO duality* e a remuneração contingente. Ademais, a remuneração baseada em ações de um CEO que também seja presidente do conselho de administração foi identificada como 36% superior à de um CEO que não seja presidente do conselho de administração.

Segundo Baliga *et al.* (1996), os defensores da existência de *CEO duality* advogam que a sua existência conduz a um desempenho da empresa superior facilitando o processo de formulação estratégica e de decisão. O estudo de Boyd (1995) é um exemplo da existência desta relação positiva. Por outro lado, a teoria da agência propõe que a existência de *CEO duality* reduz a independência e enfraquece o controle do conselho de administração, assim como sinaliza a ausência de separação entre o processo de decisão e o processo de controle dentro da organização (Boyd 1995; Baliga *et al.* 1996). Ademais, a existência de *CEO duality* afeta negativamente o desempenho da empresa (Boyd 1995). Não obstante, outros autores advogam que, em termos de relação entre desempenho e *CEO duality*, a evidência é diversa (Weir e Laing 2000).

#### **2.7.5. Participação dos administradores no capital da empresa (*insider ownership*)**

Inicialmente, a teoria financeira não fazia distinções entre os proprietários do capital das empresas, vendo os acionistas como um grupo homogêneo e disperso (McConnell e Servaes 1990). No entanto, essa visão alterou-se. Um gestor que possua 100% do capital da empresa procurará maximizar a sua utilidade (Jensen e Meckling 1976). A partir do momento em que ele não detenha todas as ações, são gerados custos de agência devido às diferenças de interesses entre os diferentes acionistas (Jensen e Meckling 1976; McConnell e Servaes 1990).

Ao nível da relação entre a participação no capital acionista por administradores<sup>33</sup> e o desempenho da empresa, Morck *et al.* (1988) identificaram que para participações entre

---

<sup>33</sup> Apresentado comumente na literatura como *insider ownership*.

0% e 5%, o desempenho da empresa (aferido pelo Q-Tobin) e a participação relacionam-se positivamente, de 5% até 25% negativamente e depois continua a aumentar ainda que de forma mais lenta. Ainda que a interpretação não seja totalmente satisfatória para os autores, uma das explicações avançadas é que a relação positiva reflete a convergência de interesses e a relação negativa o entrincheiramento dos gestores. Paralelamente, Stulz (1988) demonstra que o valor das empresas está relacionado positivamente com a percentagem de direitos de voto que é controlada pela gestão, para baixos valores desta percentagem; enquanto que para valores elevados da fração de direitos de votos, a relação passa a ser inversa. Ambos os estudos, sugerem portanto a existência de uma relação não linear.

No domínio da relação com a remuneração executiva, controlando as situações em que o CEO é o maior acionista da empresa, Cyert *et al.* (2002) identificaram uma relação positiva entre a remuneração fixa dos CEO's e a participação no capital da empresa. Em sentido oposto, Kuo *et al.* (2014) identificaram uma relação negativa e sugerem que tal se deva ao facto da atribuição de ações e os contratos de remuneração dos CEO's serem substitutos. Dee *et al.* (2005) consideram pouco claro se a posse de ações está relacionada com a remuneração, depois de se controlarem os efeitos na sensibilidade remuneração-desempenho.

#### **2.7.6. Alavancagem**

John e John (1993) consideram que a conceção de estruturas de remuneração executiva devem ter em conta a relação de agência entre acionistas e gestão, mas também outros conflitos de interesse de relações contratuais estabelecidas com a empresa, como por exemplo com detentores externos de direitos (*claimholders*), fornecedores, trabalhadores e consumidores. Tal suporta-se no facto de que uma estrutura remuneratória pode ser concebida para minimizar os custos de agência do capital próprio, mas pode induzir a um aumento nos custos de agência da dívida.

A literatura sobre o papel da dívida na redução dos conflitos de interesse entre acionistas e gestores é substantiva (Denis 2001). Considerando o mecanismo de possibilidade de falência de empresas referido anteriormente, considera-se que a estrutura financeira das empresas são “mecanismos disciplinadores” da gestão, visto que limita eventuais ineficiências dos gestores, se estes quiserem cumprir as suas responsabilidades com o pagamento de dívida (Grossman e Hart 1982; Hart 1995). Em particular, a gestão



tenderá a não encetar em estratégias de *empire building* ao reinvestir de forma imprudente e excessiva os lucros da empresa. Não obstante, Hart (1995) salienta que este mecanismo deve ser acompanhado de procedimentos penalizadores para a gestão, em caso de incumprimento (insolvência ou falência).

Ademais, as transações como LBO's e recapitalização com recurso a alavancagem são exemplos que fornecem apoio à hipótese da eficácia da dívida como mecanismo de *corporate governance* (Denis 2001).

John e John (1993) argumentam que existe uma relação negativa entre a quantidade de dívida na estrutura de capitais e a sensibilidade desempenho-remuneração. Contudo, se por um lado, os detentores de dívida (*debtholders*) terão um papel de monitorização da gestão mais incisivo e, conseqüentemente, o pagamento em excesso de remuneração executiva será reduzido, por outro lado, níveis mais elevados de endividamento podem aumentar o risco da empresa e resultar na necessidade de aplicar maiores remunerações executivas (Duffhues e Kabir 2008). Esta é uma possível explicação face aos resultados de Duffhues e Kabir (2008), que encontraram uma relação positiva entre endividamento e remuneração executiva de empresas cotadas holandesas. No entanto, boa parte dos estudos aponta para a existência de uma relação negativa (Kuo *et al.* 2014).

Segundo Grossman e Hart (1982), a posse de dívida tenderá a aumentar a probabilidade de falência e os gestores não terão interesse na existência de dívida. Se não existir dívida, deixa de existir este mecanismo “disciplinador” e os gestores não serão maximizadores de lucros. Por conseguinte, o mercado tenderá a valorizar a empresa em baixa e o custo de capital será elevado. Por outro lado, se a gestão emitir dívida, os acionistas considerarão que a gestão será prejudicada se não for maximizadora de lucro, porque perderá os seus benefícios privados de controlo se a empresa falir. Conseqüentemente, o mercado reconhecerá que os lucros poderão ser superiores e que a empresa alcançará um valor de mercado superior. Neste sentido, admite-se a existência de uma relação positiva entre valor de mercado e o nível de dívida. Assim, os gestores também tenderão a aumentar o valor da empresa porque os salários serão maiores se estiverem associados ao valor de mercado da empresa, a probabilidade de *takeover* será menor se o preço a pagar pelo(s) *corporate(s) rider(s)* for superior e os gestores conseguirão angariar mais capital para a empresa, se aumentarem o valor de mercado (seja através do aumento da capitalização de mercado, seja através da emissão de dívida)

(Grossman e Hart 1982). Portanto, de forma simplificada, a emissão de dívida funciona como mecanismo de associação entre os interesses da gestão e os dos acionistas (Grossman e Hart 1982).

#### **2.7.7. Influência do risco**

Neste tipo de estudos, é fundamental controlar o risco, apesar de poucos estudos o fazerem: apenas um terço dos estudos analisados por Florin *et al.* (2010) controlaram esta variável. Aggarwal e Samwick (1999) são também críticos quanto ao foco dos estudos apenas nos níveis de remuneração executiva, como é o caso dos estudos de Jensen e Murphy (1990b) e Hall e Liebman (1998). Os autores consideram que o risco das empresas, medido pela variância do retorno das ações das respectivas empresas, são variáveis importantes nas regressões remuneração-desempenho. A sua omissão leva a uma subestimação das sensibilidades remuneração-desempenho.

A sensibilidade remuneração-desempenho relaciona-se negativamente com a variância do retorno das ações (Aggarwal e Samwick 1999). Não obstante a reserva quanto à possibilidade de existirem problemas de endogeneidade, Dai *et al.* (2014) também consideram que os incentivos a executivos diminuem com o aumento do risco da empresa. De forma simplificada, como alguns setores ou indústrias têm desempenhos mais voláteis, resultam numa redução da sensibilidade remuneração-desempenho, visto que o valor não é necessariamente sinal da capacidade dos CEO's, mas da volatilidade intrínseca ao setor ou indústria (Florin *et al.* 2010). Neste sentido, as sensibilidades são, geralmente, superiores em administradores executivos de empresas com menores variâncias face aos administradores de empresas com maiores variâncias. Outra explicação apontada é que CEO's de empresas com maior risco tendem a possuir menos ações da empresa, conduzindo a uma menor sensibilidade (Abowd e Kaplan 1999).

Esta variável também é inserida em modelos explicativos do desempenho (Bhagat e Bolton 2008; Chang *et al.* 2014). Recorrendo a uma análise de regressão múltipla para cada um dos anos entre 2008 e 2012, Chang *et al.* (2014) encontrou uma relação positiva entre desempenho das empresas e risco. A análise reversa, ou seja da influência do desempenho no risco, mostrou uma relação positiva na generalidade das estimações efetuadas, mas de forma não sistemática (Chang *et al.* 2014).

### **2.7.8. Efeito das oportunidades de crescimento**

Smith Jr e Watts (1992) hipotetizam que se “o produto marginal dos decisores dos investimentos é superior ao produto marginal de quem supervisiona” (p. 274) e se “o número de bons decisores é inferior ao número de bons supervisores” (p. 274), logo quanto “maior for a proporção do valor da empresa representada por oportunidades de crescimento, maior será a remuneração” (p. 274). As conclusões de Smith Jr e Watts (1992) validaram as suas hipóteses. Outros estudos também comprovaram existir uma relação positiva entre remuneração e as oportunidades de crescimento (Conyon e He 2011; Méndez *et al.* 2011).

Ao nível da relação entre as oportunidades de crescimento com o desempenho das empresas, a literatura não é tão extensiva como é com a relação com a remuneração executiva. Ademais, verifica-se que existem estudos que utilizam as mesmas *proxies* para estudar o desempenho das empresas e o efeito das oportunidades de investimento (*e.g.* o Q-Tobin (Yermack 1996)). Conhecendo-se estas limitações, destaca-se o estudo de Danbolt *et al.* (2011). Estes autores identificaram que as oportunidades de crescimento têm geralmente sucesso na previsão do crescimento nas vendas, ativo e capital próprio, ainda que existam diferenças consoante as *proxies* de oportunidades de investimento utilizadas (Danbolt *et al.* 2011). Por outro lado, nenhuma das *proxies* é bem sucedida a prever o crescimento nos lucros por ação. Assim, ainda que exista incerteza quanto a uma eventual relação com *proxies* de desempenho, importa incluí-la nos modelos e aferir a natureza das relações.

### **2.7.9. Política de dividendos**

Considerando que os gestores não têm direito ao resultado líquido da empresa (feita a ressalva nos casos em que possuam ações ou opções), ou seja, considerando que estes não são *residual claimants*, existem divergências de interesses face a outros participantes na atividade da empresa (Easterbrook 1984). Para responder a estas divergências, os dividendos podem ser um mecanismo interno de *corporate governance* importante. Dividendos contínuos “obrigam” os gestores a angariar capital em mercados competitivos para levar a cabo as suas atividades, procedendo a ajustamentos no rácio de endividamento que podem beneficiar os acionistas (Easterbrook 1984). Este mecanismo reduz assim os custos de agência da gestão.

Simultaneamente, a evidência empírica indica que a política de dividendos está significativamente relacionada com a política remuneratória executiva (White 1996). Num estudo realizado entre 1964 e 1973 focado nos cinco executivos mais bem pagos em cada uma das 49 maiores empresas americanas industriais, Lewellen *et al.* (1987) encontraram relações frequentemente positivas entre o *dividend payout ratio* - modificado através de uma transformação do tipo  $\ln(x+1)$  - e a proporção do salário e bónus no pacote remuneratório global. Esta evidência parece estar em consonância com a hipótese estabelecida pelos autores e o inerente suporte teórico de que, para encorajar os gestores a efetuar distribuições de dividendos aos acionistas quando não existem oportunidades de crescimento rentáveis, os pacotes remuneratórios são estruturados de forma a que os salários e bónus aumentem com o *dividend payout ratio* (Lewellen *et al.* 1987).

Não cabe no âmbito deste estudo abordar detalhadamente as teorias que circunscrevem a temática da política de dividendos. No entanto, considerando que este estudo também analisa a relação com o desempenho, faz sentido efetuar-se uma breve referência ao impacto da política de dividendos no valor das empresas. Neste âmbito, a política de dividendos tem sido uma temática profundamente estudada ao longo das últimas décadas, quer do ponto de vista teórico, quer do ponto de vista empírico (Li e Wang 2009). Apesar da abrangência de estudos, “não há consensos de posições” (Brandão 2014, p. 281). As principais posições são de que a política de dividendos é irrelevante para determinar o valor de mercado de uma empresa, que os dividendos têm um efeito positivo no valor das empresas e que os dividendos têm um impacto negativo (Brandão 2014).

A posição de que a política de dividendos é irrelevante para determinar o valor de mercado de uma empresa foi inicialmente defendida por Modigliani e Miller (1958). Sob esta ótica, a política de dividendos não impacta o preço das ações, nem o custo do capital, e o valor da empresa só depende da capacidade para gerar resultados e não depende da afetação entre acionistas e a empresa (Brandão 2014). Em contraponto, a teoria da relevância da política de dividendos é associada a Linter e Gordon. Esta teoria suporta-se na assunção de que os investidores conferem mais importância à remuneração por intermédio de dividendos, porque os ganhos de capital têm uma natureza mais incerta (Brandão 2014). Finalmente, a corrente que advoga que os dividendos têm um impacto negativo é defendida por Litzenberger e Ramaswamy. Estes autores consideram que a

tributação sobre os dividendos é maior que a que incide sobre os ganhos de capital, logo as mais-valias bolsistas têm um efeito mais positivo sobre as ações (Brandão 2014). Esta breve exposição deixa claro que apesar da política de dividendos ter relevância no âmbito do estudo do valor e/ou do desempenho (de mercado) das empresas, não é fácil prever qual é a natureza da relação.

#### **2.7.10. Género**

Uma variável que importa controlar em estudos sobre remuneração executiva é o género, apesar de serem poucos os estudos em que se incluem variáveis de cariz demográfico (Florin *et al.* 2010). Apesar desta dissertação não se debruçar sobre o diferencial remuneratório entre géneros, importa fazer a referência que diversos estudos apontam que existe efetivamente discriminação de género nesta matéria (Mohan e Ruggiero 2007).

A título ilustrativo, o estudo de Bertrand e Hallock (2001) que se debruçou sobre os cinco gestores mais bem pagos de empresas dos EUA entre 1992 e 1997, identificou que os executivos do género feminino ganharam 45% menos do que os executivos do género masculino. Um estudo mais recente revela que o diferencial entre homens e mulheres tem-se reduzido desde 2000 (Vieito e Khan 2012). Kulich *et al.* (2011) consideram que as mulheres com cargos de administração executiva nem são beneficiadas quando o desempenho da empresa é bom, nem prejudicadas quando o desempenho é negativo. De forma genérica, os dados do Eurostat (2016) relativos ao *Gender Pay Gap* (não ajustado) revelam que a diferença salarial entre homens e mulheres era de 14,5% em 2014, o que compara com os 16,1% (valor provisório) da média da União Europeia a 28. Ainda que estes dados não sejam relativos à remuneração executiva, a informação disponível permite antever a existência de uma relação negativa entre remuneração executiva e uma maior proporção de executivos do género feminino.

### Capítulo 3. - Hipóteses de investigação

O objetivo central desta dissertação trata-se de analisar a natureza das relações entre a remuneração dos administradores executivos e o desempenho das empresas. Neste sentido, e considerando a revisão de literatura efetuada, identificaram-se as hipóteses centrais da investigação do quadro 3.1.

**Quadro 3.1:** Hipóteses de investigação

Hipótese	Descrição
<b>H1a</b>	A remuneração executiva <i>per capita</i> depende do desempenho das empresas, <i>ceteris paribus</i> .
<b>H1b</b>	A remuneração executiva <i>per capita</i> acrescida do valor das ações detidas pelos administradores executivos depende do desempenho das empresas, <i>ceteris paribus</i> .
<b>H2a</b>	O desempenho das empresas depende da remuneração executiva <i>per capita</i> , <i>ceteris paribus</i> .
<b>H2b</b>	O desempenho das empresas depende da remuneração executiva <i>per capita</i> acrescida do valor das ações detidas pelos administradores executivos, <i>ceteris paribus</i> .

**Fonte:** Elaboração própria.

Com o intuito de estudar estas hipóteses de investigação, adotou-se a metodologia que será apresentada no capítulo seguinte.

## Capítulo 4. - Metodologia

Este capítulo descreve e avalia os métodos e técnicas relacionados com a recolha de informação e a definição dos modelos econométricos - elementos-base para o processamento dos dados existentes -, com o intuito de validar as hipóteses de investigação deste estudo.

### 4.1. Conceptualização da investigação

Sem prejuízo da análise de cariz descritivo, a análise primordial desta dissertação assenta num cariz explicativo. O ponto de partida metodológico deste trabalho foi a concretização de modelos econométricos com vista a averiguar a relação e interdependência entre o desempenho da empresa e a remuneração dos administradores executivos das sociedades não financeiras cotadas na *Euronext Lisbon* ao longo do período 2002-2015.

A informação financeira de cariz contabilístico e a de cariz societário (onde se inclui a relativa às remunerações executivas) foi recolhida manualmente por intermédio da análise dos relatórios e contas e relatórios de governo societário publicados anualmente<sup>34</sup> no sistema de difusão de informação da CMVM e, complementarmente, nos sistemas de informação das empresas. A informação de mercado foi recolhida da base de dados *Thomson Reuters Datastream*.

Recorreu-se a demonstrações financeiras consolidadas, em detrimento das demonstrações financeiras individuais, por se considerar que um grupo empresarial, sendo constituído pela empresa-mãe e pelas suas subsidiárias, tem relações que potencialmente “podem distorcer de certo modo a situação financeira e os resultados de uma empresa” (Neves 2012, pp. 78-79).

Dados reexpressos nos relatórios e contas de anos posteriores foram devidamente atualizados, com as exceções de casos de fusões e aquisições, alterações de estrutura ou de aplicação de diferentes métodos consolidação que deixam de considerar operações descontinuadas. Quando a informação quantitativa é denominada em milhares de euros foi aplicado um multiplicador de mil para alcançar as unidades de euro, pelo que se deve

---

<sup>34</sup> Neste sentido, sem o prejuízo de confirmação ou de validação por outras fontes, particularmente através da informação da CMVM, a presente dissertação baseia-se na informação reportada, sobre o qual o autor não tem qualquer responsabilidade por eventuais erros ou omissões por parte das entidades emitentes. Importa, igualmente, referir que a informação financeira e societária recolhida tem como referência o dia 31 de dezembro de cada ano.

considerar que esta informação é apenas arredondada. Foram utilizadas, sempre que existentes, as contas em *International Financial Reporting Standards* (IFRS) para efeitos de comparabilidade. Na generalidade tal ocorre desde 2005, apresentando-se nesse ano também dados de 2004 em IFRS. Assim, a maioria das empresas apresenta dados em IFRS desde 2004 em diante. Para os anos anteriores a informação apresentada está ao abrigo do Plano Oficial de Contas (POC).

Para a gestão e tratamento dos dados foram utilizados os *softwares Microsoft Office Excel 2016* e o *Stata/MP 13*. A base de dados será desenvolvida através do primeiro *software* referido, enquanto que a análise da estatística descritiva e a estimação do modelo econométrico será efetuada pelo segundo.

## 4.2. Definição das variáveis

Neste subcapítulo abordar-se-á cada uma das variáveis envolvidas nas estimações a efetuar: as variáveis centrais de estudo (*i.e.* remuneração e o desempenho das empresas) e as variáveis de controlo, que também são passíveis de exercer influência. Importa referir que para algumas variáveis recorreu-se à logaritmização neperiana, com o objetivo de produzir coeficientes de regressão facilmente interpretáveis, reduzir a assimetria da distribuição de tamanho das empresas da amostra e facilitar a comparação com diversos estudos (Murphy 1985). Não efetuar a logaritmização pode inclusive “alterar a magnitude e a interpretação dos resultados” (Florin *et al.* 2010, p. 18). Esta é uma prática recorrente em diversos estudos, excluindo-se variáveis *dummy* e com valores negativos (Goldberg e Idson 1995, p. 319). Assim, optou-se por adicionar uma unidade, *i.e.*, a transformação aplicada é do tipo “ $\ln(x+1)$ ”, já que se verifica dispersão dos valores de “ $x$ ” e alguns destes valores são iguais a zero (Maroco 2007).

Adicionalmente, importa salvaguardar que apesar da quantidade de variáveis independentes que integram os modelos ser potencialmente elevada, não se acredita que se esteja a violar o princípio da parcimónia. A escolha das variáveis que potencialmente explicam cada uma das variáveis dependentes em estudo tem suporte na revisão de literatura efetuada e “não se devem excluir variáveis relevantes e importantes só para manter o modelo da regressão simples” (Gujarati e Porter 2009, p. 42). O quadro 4.1 sistematiza, de forma sumária, as variáveis e *proxies* utilizadas, assim como a fonte de onde foram retiradas.



**Quadro 4.1:** Variáveis e respectivas *proxies* utilizadas no processo de estimação

Variável	Código da variável	Unidade	Indicar se alvo de transformação	Proxy e metodologia de cálculo aplicada	Fonte
Remuneração executiva <i>per capita</i>	<b>REM</b>	euros	$\ln(x+1)$	Valor total da remuneração fixa e variável efetivamente atribuída aos administradores executivos <i>per capita</i>	Relatórios de governo societário e relatórios e contas divulgados anualmente
Remuneração executiva, incluindo o valor das ações detidas, <i>per capita</i>	<b>REA</b>	euros	$\ln(x+1)$	Valor total da remuneração fixa e variável efetivamente atribuída acrescido do valor das ações detidas ( <i>stockholdings</i> ) a 31 de dezembro dos administradores executivos <i>per capita</i>	Thomson Reuters Datastream (cálculo através da variável de capitalização de mercado) + Relatórios de governo societário e relatórios e contas divulgados anualmente (análise da percentagem de ações detidas por executivos)
Remuneração executiva <i>per capita</i> (ajustada ao IPC e atualizada ao ano 2015)	<b>REMa</b>	euros	$\ln(x+1)$	Valor total da remuneração fixa e variável efetivamente atribuída aos administradores executivos <i>per capita</i> (atualizada para o ano de 2015 pelo Índice de Preços no Consumidor do Instituto Nacional de Estatística)	Relatórios de governo societário e relatórios e contas divulgados anualmente + Índice de Preços no Consumidor do Instituto Nacional de Estatística
Remuneração executiva, incluindo o valor das ações detidas, <i>per capita</i> (ajustada ao IPC e atualizada ao ano 2015)	<b>REAa</b>	euros	$\ln(x+1)$	Valor total da remuneração fixa e variável efetivamente atribuída acrescido do valor das ações detidas ( <i>stockholdings</i> ) a 31 de dezembro dos administradores executivos <i>per capita</i> (atualizado para o ano de 2015 pelo Índice de Preços no Consumidor do Instituto Nacional de Estatística)	Thomson Reuters Datastream (cálculo através da variável de capitalização de mercado) + Relatórios de governo societário e relatórios e contas divulgados anualmente (análise da percentagem de ações detidas por executivos) + Índice de Preços no Consumidor do Instituto Nacional de Estatística
Desempenho de mercado	<b>DEM</b>	decimal; percentagem	$\ln(x+1)$	Retorno da ação da empresa	Thomson Reuters Datastream (cálculo através da variação percentual anual da variável “RI - <i>Total Return Index</i> ”)

Variável	Código da variável	Unidade	Indicar se alvo de transformação	Proxy e metodologia de cálculo aplicada	Fonte
Desempenho de mercado relativamente ao índice PSI-20	<b>DEI</b>	decimal; percentagem	$\ln(x+1)$	Retorno da ação da empresa deduzido da rentabilidade anual do índice PSI-20	Thomson Reuters Datastream (cálculo através das variações percentuais das variáveis “RI - <i>Total Return Index</i> ” e “POPSI20(PI)”) e
Desempenho contabilístico	<b>ROA</b>	adimensional	$\ln(x+1)$	Resultado operacional / Ativo líquido total	Relatórios de governo societário e relatórios e contas divulgados anualmente
Desempenho de mercado em termos reais	<b>DEMr</b>	decimal; percentagem	$\ln(x+1)$	Retorno da ação da empresa (em termos reais)	Thomson Reuters Datastream (cálculo através da variação percentual anual da variável “RI - <i>Total Return Index</i> ”) + Índice de Preços no Consumidor do Instituto Nacional de Estatística
Desempenho de mercado relativamente ao PSI-20 em termos reais	<b>DEIr</b>	decimal; percentagem	$\ln(x+1)$	Rentabilidade relativa ao mercado (PSI-20) da ação da empresa (em termos reais)	Thomson Reuters Datastream (cálculo através das variações percentuais das variáveis “RI - <i>Total Return Index</i> ” e “POPSI20(PI)”) + Índice de Preços no Consumidor do Instituto Nacional de Estatística
Dimensão da empresa	<b>DIM</b>	euros	$\ln(x+1)$	Valor total do ativo (líquido)	Relatórios e contas divulgados anualmente
Dimensão da empresa	<b>DIMa</b>	euros	$\ln(x+1)$	Valor total do ativo (líquido) (atualizado para o ano de 2015 pelo Índice de Preços no Consumidor do Instituto Nacional de Estatística)	Relatórios e contas divulgados anualmente + Índice de Preços no Consumidor do Instituto Nacional de Estatística
Concentração acionista	<b>CAC</b>	decimal; percentagem		Concentração acionista (percentagem de ações detidas pelos cinco maiores detentores de ações)	Relatórios de governo societário e relatórios e contas divulgados anualmente

Variável	Código da variável	Unidade	Indicar se alvo de transformação	Proxy e metodologia de cálculo aplicada	Fonte
Administradores não-executivos e independentes	NEI	decimal; percentagem		Proporção de administradores não executivos e independentes no conselho de administração	Relatórios de governo societário e relatórios e contas divulgados anualmente
Modelo de conselho de administração	MCA	dicotómica		1 = modelo de conselho de administração dualista; 0 = modelo de conselho de administração monista	Relatórios de governo societário e relatórios e contas divulgados anualmente
Dimensão do conselho de administração	DCA	inteiro; unidades		Número total de administradores no conselho de administração	Relatórios de governo societário e relatórios e contas divulgados anualmente
CEO <i>duality</i>	DUA	dicotómica		0 = CEO e <i>Chairman</i> não são a mesma pessoa; 1 = CEO e <i>Chairman</i> são a mesma pessoa	Relatórios de governo societário e relatórios e contas divulgados anualmente
Ações detidas por administradores executivos ( <i>insider ownership</i> )	IOW	decimal; percentagem		Rácio de ações detidas por administradores executivos sobre o número total de ações (contabilizando-se ações detidas diretamente)	Relatórios de governo societário e relatórios e contas divulgados anualmente
Alavancagem	ALA	decimal; percentagem		Passivo total / Ativo total	Relatórios e contas divulgados anualmente
Risco	RIS	decimal; percentagem		Desvio padrão das rentabilidades diárias da ação	Thomson Reuters Datastream (cálculo através da variável “RI - <i>Total Return Index</i> ”)

Variável	Código da variável	Unidade	Indicar se alvo de transformação	Proxy e metodologia de cálculo aplicada	Fonte
Oportunidades de crescimento	<b>MTB</b>	adimensional		<i>Market-to-book ratio</i> = Capitalização de mercado / Capital próprio	Thomson Reuters Datastream (variável “MTBV”) (e quando não existiram valores disponíveis: Thomson Reuters Datastream (variável “WC08001 - Market Capitalization”) + Relatórios e contas divulgados anualmente (capital próprio))
Dividendos	<b>DPR</b>	decimal; percentagem		<i>Dividend payout ratio</i>	Thomson Reuters Datastream (cálculo através da variável “WC09504 - <i>Dividend Payout Per Share</i> ”)
Gênero feminino	<b>FEM</b>	decimal; percentagem		Proporção de administradores executivos do género feminino	Relatórios de governo societário e relatórios e contas divulgados anualmente
Plano de <i>stock options</i>	<b>PSO</b>	dicotómica		1 = Existência de plano de stock options e a vigência para o mandato dos atuais administradores 0 = Inexistência de plano de stock options e/ou de vigência para o mandato dos atuais administradores	Relatórios de governo societário e relatórios e contas divulgados anualmente

**Fonte:** Elaboração própria.

#### 4.2.1. Remuneração

O estudo da remuneração dos administradores no exercício de funções executivas foi realizado em termos *per capita* (REM) e focou-se nas seguintes componentes da remuneração paga em cada ano entre 2002 e 2015: remuneração fixa e variável, assim como benefícios complementares de reforma e seguros (estes incluídos na componente de remuneração fixa). Sempre que possível, foram também considerados para o estudo os montantes pagos por outras sociedades em relação de domínio ou de grupo ou que se encontrem sujeitas a um domínio comum, visto que tais remunerações também constituem um potencial incentivo.

Optou-se pela não inclusão de compensação diferida condicionada ao alcance de determinados objetivos económico-financeiros futuros da empresa que não foram divulgados e que, por conseguinte, não é possível comprovar. Não foram, também, consideradas indemnizações ou remunerações por cessação antecipada de mandato, porque geralmente estas são atribuídas a ex-administradores e não administradores no exercício. Os benefícios não pecuniários foram excluídos por impossibilidade de avaliação do valor associado. Adicionalmente, não se incluiu o valor das *stock options* na posse dos administradores executivos, porque não existe suficiente informação para calcular o valor intrínseco das *stock options* atribuídas. A própria CMVM (n.d.), no relatório das sociedades cotadas em Portugal de 2005, refere que “não é possível descrever com exatidão as características destes planos [de *stock options*]”. Esta é uma característica que ocorre ao longo de todo o âmbito temporal do estudo, ainda que com ligeiras melhorias na prestação de informação ao mercado nos anos mais recentes.

Recorde-se que no capítulo 2 apresentaram-se os planos de atribuição de *stock options* como um dos mecanismos mais relevantes para associar os interesses dos gestores aos interesses dos acionistas. Assim, aquando do estudo da influência da remuneração e de outras variáveis no desempenho da empresa, optar-se-á pela inclusão de uma variável *dummy* para identificar a natureza da relação entre a existência e vigência deste tipo de mecanismos (atribuídos a administradores executivos a 31 de dezembro) e o desempenho das empresas.

Efetuar-se-á uma análise que se refere à soma entre a remuneração dos administradores executivos em termos *per capita* (referente à variável REM) e o valor das ações detidas por administradores executivos (*stockholdings*) em termos *per capita*.

Tal aproxima-se de estudos como o de Palia *et al.* (2008)<sup>35</sup>. Esta nova variável será designada por REA. Tal torna-se relevante devido ao facto das ações também serem (potenciais) mecanismos para se promover um alinhamento de interesses entre gestores e acionistas.

Serão ainda efetuadas análises, onde atualizar-se-ão os valores respeitantes à remuneração executiva *per capita* (REM) e à remuneração executiva incluindo o valor das ações detidas a 31 de dezembro em termos *per capita* (REA). Tal atualização será efetuada recorrendo à informação do Índice de Preços no Consumidor (IPC) do Instituto Nacional de Estatística (INE). As variáveis serão designadas, respetivamente, por REMa e REAa. Os valores foram definidos para uma base comparável ao ano de 2015. Esta metodologia é análoga a outros estudos efetuados sobre remuneração executiva e *corporate governance* (Westphal e Zajac 1993; Yermack 1996; Bebchuk e Grinstein 2005; Chhaochharia e Grinstein 2009; Frydman e Jenter 2010; Lin *et al.* 2011).

#### **4.2.2. Desempenho**

A maioria dos estudos desenvolve estas matérias de duas formas diferentes: uns procuram explicar a variação da remuneração com base em variações das variáveis de desempenho (*i.e.* sensibilidades), outros procuram explicar o nível de remuneração à luz do nível de desempenho.

No domínio das sensibilidades, existem variáveis como as que já se havia referenciado do estudo de Hall e Liebman (1998, p. 667-668). No domínio do nível remuneratório e de desempenho, que foi a opção adotada para esta dissertação, existem várias variáveis para expressar o nível de desempenho da empresa. Frydman e Jenter (2010) fazem referência a estudos que recorrem a indicadores associados a vendas, lucros e capitalização de mercado. Neste sentido, importa alertar novamente para o facto de que diferentes *proxies* podem resultar em diferentes conclusões (*vd.* Frydman e Jenter (2010)).

---

<sup>35</sup> Alguns estudos que se focam na análise da sensibilidade remuneração-desempenho optam por utilizar a variação anual do valor das ações detidas. São exemplo disso os estudos de Jensen e Murphy (1990b) e Jensen e Murphy (1990a). Como este estudo foca-se na análise do nível remuneratório e do desempenho da empresa, não se adotou esta metodologia.

O retorno das ações salienta a importância da análise do desempenho de mercado, o que se alinha com Jensen e Murphy (1990b)<sup>36</sup> e com Kaplan (1994). Kaplan (1994) utiliza ainda três outras medidas do desempenho: crescimento das vendas, variação do rendimento bruto (ou antes de impostos) em fração do ativo total e uma variável *dummy* igual a um se o rendimento antes de impostos é negativo, o que permite indicar se a empresa ganhou o suficiente, de um ponto de vista contabilístico, para cumprir as suas despesas operacionais e financeiras e é uma *proxy* das dificuldades financeiras da empresa (Kaplan 1994). Murphy (1985) criou um índice de preços de uma ação comum. O autor efetuou ainda duas análises: uma através da construção de um índice de rentabilidade comparativamente à indústria e outra através da construção de um índice de rentabilidade anormal que reflete o desempenho de mercado face a empresas da mesma “classe de risco” (Murphy 1985, p. 37). Outros autores utilizam variáveis como o ROS e Q-Tobin (Cheung e Wei 2006; Firth *et al.* 2006; Duffhues e Kabir 2008). A primeira é uma variável que representa o valor do resultado operacional gerado por cada unidade de vendas (Firth *et al.* 2006). O Q-Tobin é uma medida híbrida de mercado e contabilística, sendo definida pelo rácio entre o valor de mercado de uma empresa e o valor do ativo total (Cheung e Wei 2006; Duffhues e Kabir 2008). No entanto, neste trabalho, optou-se por não estudar a relação com o Q-Tobin, dado que esta trata-se de uma variável ambígua por capturar o valor das futuras oportunidades de investimento (Yermack 1996), que será incluída como variável independente.

Quanto aos estudos sobre a realidade nacional: Fernandes (2008) e Nascimento (2009) analisam a elasticidade da remuneração ao desempenho, tendo utilizado o retorno da ação como *proxy* do desempenho, em consonância com Kaplan (1994). Nascimento

---

<sup>36</sup> Se bem que os autores levantam dúvidas quanto à relação da remuneração paga quanto ao *timing* do desempenho que é considerado. Ou seja, as decisões quanto à concessão de certas tipologias de remunerações como é o caso dos bónus podem ser tomadas antes de se conhecerem as contas desse ano ou antes destas contas estarem disponíveis publicamente, pelo que o preço das ações não refletiriam, de forma adequada, os efeitos das ações dos gestores durante esse ano. Ou, em alternativa, os bónus podem refletir os desempenhos do ano anterior. Jensen e Murphy (1990b) dizem concretamente que:

*"(...) current stock price performance affects current compensation, and yet the timing of performance payments is often ambiguous. At the simplest level, bonus decisions may be made before final fiscal year earnings data are available. In other cases boards may know this year's earnings, but the earnings and stock price changes available at the end of the fiscal year may not correctly incorporate the effects of managerial actions during the year. In addition, bonuses reported in proxy statements sometimes represent bonuses paid for performance in the previous year, and the proxies do not always clearly specify when the bonus payment year differs from the bonus measurement year" (p. 7).*

efetua, igualmente, uma análise de robustez dos resultados considerando o retorno anormal, o ROA e o *return on equity* (ROE) (Nascimento 2009).

Neste sentido, optou-se por recorrer ao retorno anual da ação (com bases nos preços das ações ajustados a *stock splits*, *reverse stock splits*, aumentos de capital e pagamento de dividendos como indica a base de dados *Thomson Reuters Datastream*), DEM, como uma *proxy* de desempenho de mercado. Complementarmente, foram efetuadas mais duas análises, com vista a verificar se os resultados variam com a utilização de diferentes *proxies* de desempenho.

De forma análoga a Nascimento (2007), estudou-se também o retorno acionista deduzido pelo retorno de mercado medido pelo índice PSI-20 (DEI), tomando como base os dados recolhidos e devidamente tratados da *Thomson Reuters Datastream*. A escolha deste índice em detrimento do PSI Geral deve-se ao facto de só se possuírem valores sobre a evolução do PSI Geral a partir de 2005, enquanto que existem valores sobre a *performance* do PSI-20 para todo o âmbito temporal deste estudo.

Efetuuou-se também uma análise focada no desempenho contabilístico, tendo sido utilizado o ROA como *proxy*, tal como é comumente efetuado na literatura. O ROA é definido como o resultado operacional sobre o ativo líquido total, cujo cálculo de ambas as variáveis se alinha com diversos autores (Yermack 1996; Core *et al.* 1999; Bhagat e Bolton 2008; Duffhues e Kabir 2008).

As variáveis de desempenho de mercado DEM e DEI serão igualmente atualizadas ao de 2015 para refletir o retorno da ação da empresa (em termos reais) e a rentabilidade relativa ao mercado (PSI-20) da ação da empresa (em termos reais). As variáveis serão identificadas, respetivamente, por DEMa e DEIa.

#### **4.2.3. Dimensão da empresa**

A relação entre remuneração executiva e o tamanho das empresas é uma das mais consistentes na literatura científica (Fernandes 2008). Considerando que o estudo de Nascimento (2009), que se debruça sobre a realidade portuguesa, identificou um maior “poder explicativo” do logaritmo natural do ativo total líquido (DIM) face ao volume de vendas (como exposto anteriormente), optou-se pela utilização da primeira *proxy* para



representar a dimensão. Deschenes *et al.* (2015) também identificou uma relação estatisticamente significativa a 1% para o caso da dimensão medida pelo logaritmo do ativo total, enquanto que para o caso do logaritmo natural das receitas apresenta apenas uma significância estatística a um nível de 10%. No entanto, importa salientar que esta evidência da relação positiva alinha-se com diversos estudos, independentemente do indicador utilizado: vendas, logaritmo natural das vendas, ativo total ou capitalização de mercado (Deschenes *et al.* 2015).

Simultaneamente, importa salientar que a dimensão também é inserida em modelos explicativos do desempenho (Bhagat e Bolton 2008; Baixauli-Soler e Sanchez-Marin 2015). De forma consistente nos diferentes modelos utilizados, Baixauli-Soler e Sanchez-Marin (2015) encontraram uma relação positiva entre estas variáveis com 5% de nível de significância.

Dado que optou-se por atualizar todas as variáveis monetárias para assegurar uma melhor comparabilidade, também se ajustou esta variável: a dimensão ajustada ao IPC do INE é captada pela variável “DIMa”.

#### **4.2.4. Estrutura de propriedade**

Para aferir o efeito da concentração acionista na remuneração, diversos autores recorrem à percentagem de ações detidas pelos cinco maiores detentores de ações (*stockholders*) (Goldberg e Idson 1995; Hartzell e Starks 2003; Chen *et al.* 2009). Outros optam por aferir a concentração acionista por intermédio da posse de ações pelo maior acionista (Conyon e He 2011; Minhath e Abdullah 2014).

Considerando a literatura referida anteriormente, quanto maior o valor desta *proxy*, menor a dispersão acionista (ou maior a concentração) e, por consequência, menor a remuneração auferida pelos gestores. Nesta senda, esta variável aferida pela *proxy* da percentagem de ações detidas diretamente pelos cinco maiores detentores de ações (CAC) será introduzida no modelo econométrico de base.

#### **4.2.5. Composição, modelo e dimensão do conselho de administração**

Para aferir a influência da composição do conselho de administração na determinação da remuneração executiva e no desempenho recorreu-se à proporção de administradores não-executivos e independentes no número total de administradores do conselho de

administração (em percentagem)<sup>37</sup> (NEI). Esta opção alinha-se com outros estudos, (Bhagat e Bolton 2008; Fernandes 2008; Nascimento 2009; Gregg *et al.* 2012) contudo não se pode concordar com o pressuposto simplificador assumido pelos autores citados de que os administradores não-executivos possam ser considerados como independentes ou que esta seja uma medida adequada para aferir a independência dos conselhos de administração. Neste sentido, este estudo vai mais além ao considerar-se os administradores não executivos e, também, independentes. Ainda, assim, pode existir algum enviesamento porque trata-se de uma qualificação atribuída pelas próprias empresas.

Na revisão da literatura, Main *et al.* (1995) apontaram o exemplo do modelo dualista alemão como um modelo passível de influenciar a remuneração executiva. Portanto, considerou-se ainda pertinente inserir uma variável dicotómica para aferir a influência do modelo de conselho de administração na remuneração (MCA). Assim, “1” indica que o modelo do conselho de administração é dualista, em que funções não executivas (conselho de supervisão) estão separadas das funções executivas (comissão executiva, conselho de administração executivo ou os administradores delegados) e “0” indica o modelo de conselho de administração dominante em Portugal, em que administradores com funções executivas e administradores não executivos estão presentes num único órgão de administração (modelo monista).

Main *et al.* (1995) vão mais longe ao afirmar que um conselho de administração que não seja independente, leva a que a empresa se deteriore rapidamente, tornando-se numa atividade de *rent-seeking*. Apontando o exemplo do modelo dualista alemão, os autores referem que é provável que os CEO's ganhem menos neste país porque não têm capacidade de exercer influência social sobre os membros do conselho de supervisão.

No domínio da dimensão do conselho de administração, habitualmente, são analisadas características como o número total de membros dos conselhos de administração (Fernandes 2008; Nascimento 2009; Gregg *et al.* 2012; Qin 2012). Neste sentido, também se introduziu como *proxy* o número total de membros dos conselhos de administração

---

<sup>37</sup> Segundo o declarado pelas empresas nos seus relatórios de governo societário.

(DCA)<sup>38</sup>. Esta variável é comum a estudos que pretendem explicar a natureza das relações, quer com a remuneração, quer com o desempenho.

Como o estudo da influência da dimensão do conselho de administração no desempenho também é prática na investigação sobre estas matérias (Yermack 1996; Bhagat e Bolton 2008), recorreu-se à introdução desta variável no modelo explicativo do desempenho.

#### **4.2.6. CEO duality**

Esta variável (DUA), que se introduziu neste estudo na sequência da revisão de literatura efetuada, é uma variável dicotómica, em que “1” indica que o CEO - ou o(s) administrador(es) delegado(s) - e o presidente do conselho de administração (*chairman*) são a mesma pessoa. Nos casos em que o presidente do conselho de administração também é co-CEO considerou-se existir *CEO duality* e inerentemente atribuiu-se o valor “1” à variável.

#### **4.2.7. Participação no capital da empresa (*insider ownership*)**

A participação dos administradores executivos no capital da empresa (*insider ownership*) (designada por IOW neste estudo) alinha-se com estudos análogos a este (*e.g.* Qin (2012)), em que a medida corresponde ao rácio entre as ações detidas por administradores executivos e o número total de ações.

#### **4.2.8. Alavancagem**

Para *proxy* da variável alavancagem (ALA) - em terminologia anglo-saxónica, *leverage* - recorreu-se à utilização do rácio entre o passivo total sobre o ativo total, o que se alinha com outros estudos sobre remuneração executiva (*e.g.* Duffhues e Kabir (2008) Frydman e Saks (2010) e Qin (2012)).

#### **4.2.9. Influência do risco**

No seguimento da revisão de literatura, introduziu-se a variável risco aferida pelo desvio-padrão dos retornos diários das ações (RIS). Sem prejuízo da existência de outras variáveis para *proxy* do risco, esta escolha é parecida com a de Fernandes (2008) e Nascimento (2009), se bem que estes autores preferiram recorrer ao desvio-padrão dos retornos mensais.

---

<sup>38</sup> No caso de empresas com o modelo dualista considerou-se o número total de administradores.

#### **4.2.10. Efeito das oportunidades de crescimento**

Na sequência da revisão de literatura efetuada, escolheu-se o rácio entre capitalização bolsista (ou capitalização de mercado) e o valor contabilístico do capital próprio, designado também por *market-to-book ratio* (MTB). Quanto maior o valor deste rácio, maiores as oportunidades de crescimento e, por inerência, espera-se que o nível remuneratório seja também superior. Por outro lado, quanto menor o valor deste rácio, menores serão as oportunidades de crescimento e, por consequência, menor o nível de remuneração. Em alternativa, alguns autores usam a *proxy* inversa (*i.e. book-to-market ratio*) (Fernandes 2008; Nascimento 2009). Outros autores utilizam esta variável como uma *proxy* do desempenho das empresas (Edwards *et al.* 2008; Overland *et al.* 2012), mas esta não parece ser a opção consensual e maioritária.

#### **4.2.11. Política de dividendos**

Para aferir a influência da política de dividendos na remuneração executiva, a *proxy* escolhida foi o *dividend payout ratio* (DPR), à semelhança de Lewellen *et al.* (1987). Aplicou-se também esta variável para o estudo do desempenho, aferido pelas suas diversas *proxies*, ainda que a revisão de literatura se tenha focado mais na relação com o desempenho na ótica de mercado.

#### **4.2.12. Género**

Como variável de controlo também se adicionou uma variável que permite aferir a proporção de administradores executivos do género feminino (designada por FEM) e a sua potencial relação com a remuneração executiva.

#### **4.2.13. Planos de *stock options***

Considerando a inexistência de informação substantiva para avaliar as *stock options* e as incluir na remuneração executiva, optou-se por incluir uma variável dicotómica (designada por PSO) na regressão em que o desempenho é tido como variável dependente. O valor “1” sinaliza a existência de planos de *stock options* e com efeitos relativamente ao vigente mandato da administração. De forma análoga, esta metodologia foi utilizada, por exemplo, por Rose (2005).

### **4.3. Modelos econométricos**

Perante a revisão de literatura efetuada e as hipóteses de investigação identificadas e que se pretendem testar, apresenta-se *infra* a especificação da relação a analisar, que se

expressa por intermédio de regressões lineares múltiplas com dados em painel. Entre as diversas virtudes em utilizar dados em painel estão: a possibilidade de controlar a heterogeneidade individual, produzirem mais informação, mais variabilidade, menos multicolinearidade - que é mais comum em séries temporais -, mais graus de liberdade e mais eficiência, permitindo desenvolver modelos mais complexos do que os modelos unicamente constituídos por séries temporais ou por *cross-section*, entre outros fatores (Baltagi 2013). Por outro lado, Florin *et al.* (2010) alertam que nem todos os estudos utilizam dados em painel ou tiram proveito dos seus benefícios, mas consideram que este tipo de estudos são os mais convincentes.

Antes de apresentar as fases em que assentaram o processo de estimação, previamente, importa apenas dar nota de alguns aspetos comuns às regressões que se apresentarão no processo de estimação. Para cada uma das regressões em estudo, os betas representam os coeficientes de regressão parcial, que aferem a alteração direta no valor médio da variável dependente por variação unitária da variável explicativa respetiva, *ceteris paribus* (Gujarati 2000). A constante  $\alpha$  refere-se ao valor médio da variável dependente quando as variáveis explicativas são iguais a zero (Gujarati 2000). O  $u_{i,t}$  representa o termo de perturbação estocástico e trata-se de um substituto das variáveis omissas no modelo e que afetam, de forma agregada, a variável dependente (Gujarati 2000). Quanto a  $i$  e  $t$ , representam respetivamente a empresa e o ano.

#### 4.3.1. Fases 1 e 2: Remuneração executiva como variável dependente

Quanto às primeiras duas fases, para efeitos de simplificação apresentou-se apenas uma regressão genérica (*vd.* equação 4.1), sendo que a listagem de regressões completa encontra-se disposta no apêndice 1. Na regressão genérica apresentada,  $Y$  representa cada uma das variáveis dependentes REM e REA e  $X$  as *proxies* de desempenho DEM, DEI e ROA para cada uma das estimações efetuadas, sendo que DEM e DEI serão alvo de transformação do tipo “ $\ln(x+1)$ ”. Os modelos a estimar encontram-se integralmente especificados nas regressões I a VI do apêndice 1.

##### **Equação 4.1: Equação genérica das regressões lineares a estimar nas fases 1 e 2**

$$\ln(Y+1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 X_{i,t} + \beta_2 \ln(DIM+1)_{i,t} + \beta_3 CAC_{i,t} + \beta_4 NEI_{i,t} + \beta_5 MCA_{i,t} + \beta_6 DCA_{i,t} + \beta_7 DUA_{i,t} + \beta_8 IOW_{i,t} + \beta_9 ALA_{i,t} + \beta_{10} RIS_{i,t} + \beta_{11} MTB_{i,t} + \beta_{12} DPR_{i,t} + \beta_{13} FEM_{i,t} + u_{i,t}$$

**Fonte:** Elaboração própria.

Numa segunda fase, foram efetuadas reestimações recorrendo à atualização para uma base comparável das variáveis monetárias (REM, REA, DIM) pelo IPC divulgado pelo INE (valores expressos em euros 2015).<sup>39</sup> Respetivamente, as novas variáveis designam-se REMa, REAa e DIMa. Nesta fase, o desempenho de mercado aferido pelas variáveis DEM e DEI foi ajustado à inflação média registada em cada ano. Neste sentido, as novas variáveis relativas ao retorno real das ações e retorno real face ao índice PSI-20 são representadas por DEMr e DEIr, respetivamente. Em consonância com a primeira fase, estas variáveis serão alvo de transformação do tipo “ln(x+1)”. Os modelos integralmente especificados a estimar encontram-se nas regressões VII a XII do apêndice 1.

#### 4.3.2. Fase 3: Desempenho das empresas como variável dependente

Alinhada com a revisão de literatura e com as hipóteses de investigação formuladas, a terceira fase focou-se na análise das relações de diferentes variáveis com o desempenho, considerando o desempenho como variável dependente. Na equação genérica da regressão respeitante a esta fase, Y representa cada uma das variáveis dependentes DEMr, DEIr e ROA e X as *proxies* associadas à remuneração REMa e REAa. Estas variáveis foram alternadas para produzir os modelos que se encontram integralmente especificados nas regressões XVII a XXII do apêndice 1.

##### **Equação 4.2: Equação genérica da regressão linear da fase 3**

$$\ln(Y+1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 X_{i,t} + \beta_2 \ln(DIMa+1)_{i,t} + \beta_3 CAC_{i,t} + \beta_4 NEI_{i,t} + \beta_5 MCA_{i,t} + \beta_6 DCA_{i,t} + \beta_7 DUA_{i,t} + \beta_8 IOW_{i,t} + \beta_9 ALA_{i,t} + \beta_{10} RIS_{i,t} + \beta_{11} MTB_{i,t} + \beta_{12} DPR_{i,t} + \beta_{13} PSO_{i,t} + u_{i,t}$$

**Fonte:** Elaboração própria.

#### 4.3.3. Fase 4: Estudo sobre a eventual existência de causalidade reversa

O grande objetivo da maior parte da investigação de cariz empírico é encontrar um efeito causal verdadeiro entre uma variável independente (ou mais) e uma variável dependente (Florin *et al.* 2010). Segundo estes autores, no caso da variável independente ser determinada exogenamente (atribuída aleatoriamente), uma simples regressão (OLS) permitir-nos-á aferir o impacto causal da variável independente na dependente<sup>40</sup>. No entanto, se a variável independente (*e.g.* o desempenho da empresa, no caso das

<sup>39</sup> Um exemplo de ajuste das variáveis monetárias é o estudo de (Jensen e Murphy 1990b).

<sup>40</sup> Isto, obviamente, se a relação não for espúria. Numa relação deste género, através da análise dos resultados de uma estimação, pode haver a tentação em interpretar que uma determinada variável independente pode possuir uma relação estatística significativa com uma variável dependente, onde não deveria existir essa relação (Gujarati e Porter 2009).

regressões I a XVI) não for aleatoriamente atribuída e o mesmo processo que determina o desempenho da empresa também estiver relacionado com o processo que determina a remuneração, está-se na presença de um problema de endogeneidade da variável independente. Dito de outro modo, a variável independente está correlacionada com o termo de erro.

Adicionalmente, segundo Denis (2001) a relação entre mecanismos de *corporate governance* e o desempenho da empresa não é tão fácil de se constatar, devido ao problema da endogeneidade. Por um lado, mesmo que exista relação poderá ser difícil encontrar evidência empírica. Por outro, mesmo que exista evidência, a relação pode ser espúria. A endogeneidade pode induzir a que seja concluída existir uma relação onde esta não existe (*e.g.* se todas empresas tiverem as suas estruturas de *corporate governance* em equilíbrio).

Associado a esta situação, há que atender ao problema da relação de causalidade: “a causalidade em relações entre desempenho da empresa e mecanismos de governo pode ocorrer em ambas as direções, *i.e.* o desempenho da empresa pode, em algumas circunstâncias, conduzir os mecanismos de *corporate governance*” (Denis 2001, p. 198).

Problemas como omissão de variáveis relevantes no modelo, erros de medição, seletividade da amostra, autosseleção, entre outros, também levam à endogeneidade e, por inerência, à inconsistência das estimações OLS (Baltagi 2013).

Neste sentido, para obter estimativas dos parâmetros consistentes, sugere-se a adoção de métodos que recorrem a variáveis instrumentais (IV), como por exemplo os estimadores bietápicos de mínimos quadrados (*two-stage least squares* ou, abreviadamente, 2SLS) (Baltagi 2013). A título exemplificativo, Banghøj *et al.* (2010) efetuaram um modelo de equações simultâneas para estudar a relação remuneração-desempenho e Buck *et al.* (2008) utilizaram testes de causalidade de Granger para dados em painel. Buck *et al.* (2008) identificam a existência de dupla causalidade entre remuneração e as quatro medidas de desempenho utilizadas (valor acionista a preços de 1995, retorno acionista total, lucros antes de impostos a preços de 1995 e ROA), sugerindo que a remuneração e o desempenho influenciam-se mutuamente. Ou seja, o desempenho das empresas inseridas no estudo resulta na compensação dos executivos, como existe a possibilidade de se aceitar como verdadeira a hipótese da influência

motivacional da remuneração sobre o desempenho. Já Bhagat e Bolton (2008) estudaram as relações entre governo societário e desempenho formulando um sistema de quatro equações simultâneas. Nesta dissertação, para aferir a relação de causalidade entre as variáveis remuneração e desempenho, optou-se por efetuar uma análise recorrendo à estimação por intermédio de modelos de equações simultâneas utilizando 2SLS.

Os resultados das fases precedentes serão úteis para a definição de variáveis instrumentais, que explicam o desempenho das empresas, mas não as remunerações. Maior detalhe sobre o processo é fornecido no subcapítulo 5.3.3.

#### **4.4. Amostra**

Nos subcapítulos anteriores apresentaram-se as *proxies* utilizadas, assim como os modelos econométricos a serem estimados, sendo que neste último subcapítulo apresentar-se-á a amostra de empresas que constituem o estudo. A investigação abrangeu as sociedades não financeiras com ações ordinárias cotadas nos mercados regulamentados da *Euronext Lisbon* entre 2002 e 2015. Para se definir a amostra final, considerou-se relevante excluir as Sociedades Anónimas Desportivas, visto que possuem um ano fiscal diferente do ano civil, contrariamente às demais sociedades consideradas no estudo, sendo que a sua inclusão poderia prejudicar a comparabilidade. Importa, também, relevar o motivo pelo qual não se incluíram as sociedades financeiras: optou-se por não abranger as sociedades financeiras, nomeadamente do setor bancário, segurador e sociedades de investimento por questões de comparabilidade. Para lá das evidentes diferenças em termos do reporte das demonstrações financeiras, estas sociedades apresentam níveis mais elevados alavancagem face às sociedades não financeiras, fruto da natureza da sua própria atividade. Tal está em linha com o estudo de Fama e French (1992), que referem que alta alavancagem é normal nas sociedades financeiras, mas negativo nas sociedades não financeiras.

Ao longo do período considerado, algumas sociedades perderam a qualidade de sociedade com o capital aberto ao investimento público ou transitaram do mercado regulamentado para mercados não regulamentados. Neste sentido, deixaram de se considerar as sociedades após estes eventos, contudo mantiveram-se as sociedades para os anos anteriores.



Importa salientar que só foram considerados os valores de uma determinada sociedade e para um determinado ano, se essa mesma sociedade tiver estado cotada durante todo o ano. Por inerência e por uma questão de coerência, também, não se consideraram empresas que passaram a ser cotadas a “meio” do ano. Assim, fica assegurada a uma base comparativa adequada entre todas as sociedades.

Realça-se ainda que perante fenómenos de fusões e aquisições ou simples alterações nas denominações sociais, optou-se por não descontinuar a série relativa à empresa alterada.

No caso do *spin-offs*, optou-se por considerar esta como uma nova empresa. Exemplo disso é o caso da EDP Renováveis.

Considerando o recente processo em que a Vista Alegre Atlantis, SGPS, SA (VAA) teve duas linhas de negociação das suas ações e que o processo judicial terminou com decisão favorável às pretensões da VAA, as ações que foram autonomizadas em consequência do processo e que possuem o código ISIN PTVAA9AE0002 não foram consideradas para a amostra, em linha com o disposto no comunicado da VAA de 11 de fevereiro de 2015 (VAA 2015). Ou seja, consideraram-se as ações com o código ISIN PTVAA0AE0001.

A amostra é, portanto, constituída por 56 sociedades e a sua descrição integral encontra-se no apêndice 2.

## Capítulo 5. - Resultados e discussão

Neste capítulo serão expostos, interpretados e discutidos os resultados provenientes da aplicação da metodologia anteriormente descrita. Para além dos resultados propriamente ditos, também se fará a ligação com os resultados obtidos por outros estudos, já mencionados aquando da revisão de literatura. É importante, nesta fase, lembrar que o objetivo principal desta dissertação é o de relacionar as remunerações dos administradores executivos com o desempenho empresarial, daí o foco nesta análise face à análise das variáveis de controlo.

### 5.1. Estatística descritiva

A análise descritiva das variáveis selecionadas e de outras contíguas à temática em estudo configura-se como um elemento essencial nesta dissertação, visto que organiza e sintetiza uma série de observações, permitindo que se tenha uma visão global da distribuição e variação desses valores ao longo dos anos.

Neste sentido, apresenta-se um quadro-resumo com a estatística descritiva de variáveis que estarão envolvidas no processo de estimação econométrica (*vd.* apêndice 3). Desta análise sobre as variáveis a utilizar na estimação, há que destacar que a variabilidade da remuneração (excluindo e incluindo o valor das ações detidas) entre empresas é maior que a variabilidade ao longo dos anos considerados. No caso do desempenho, as variáveis associadas ao desempenho de mercado apresentam maior variabilidade ao longo dos anos e no caso do desempenho contabilístico a maior variabilidade regista-se entre empresas. A variabilidade entre empresas é também superior à variabilidade ao longo dos anos, no caso da dimensão, concentração acionista, proporção de administradores não executivos e independentes, modelo de conselho de administração, dimensão de conselho de administração, *CEO duality*, *insider ownership*, alavancagem, política de dividendos e género. A variabilidade entre anos é superior à variabilidade entre empresas, ao nível do risco, oportunidades de crescimento e existência de *planos de stock options* (ainda que apenas ligeiramente superior, neste último caso).

Quanto à análise de estatística descritiva, destaque-se também a matriz de correlação que consta do apêndice 4. De seguida, estudar-se-á com um pouco mais de pormenor cada uma das variáveis apresentadas *supra*, assim como outras úteis e relacionadas com a temática. Em consonância com os objetivos estabelecidos, esta seção está organizada da

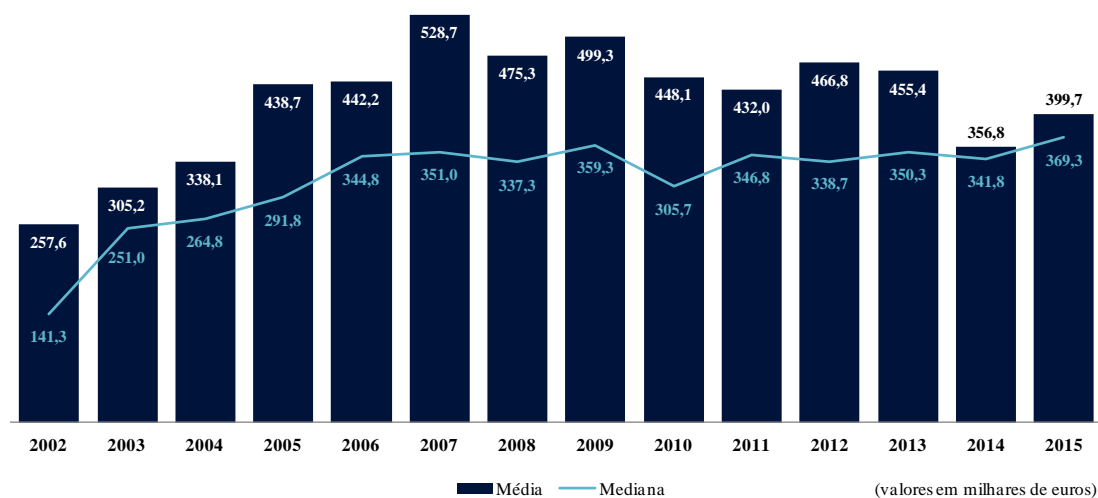
seguinte forma: numa primeira fase, será efetuada uma análise às remunerações, quer dos administradores executivos, quer dos administradores não executivos, desagregando-as, ainda, nas suas componentes fixa e variável. De seguida, proceder-se-á à análise da evolução do desempenho das empresas seleccionadas e confrontar-se-á os resultados com a análise da evolução das remunerações dos administradores executivos. Por fim, será feita uma breve caracterização das sociedades não-financeiras cotadas na *Euronext Lisbon* que são alvo de estudo.

#### **5.1.1. A remuneração dos administradores**

O gráfico 5.1 ilustra a evolução dos valores anuais médios e medianos, *per capita*, da remuneração fixa e variável efetivamente atribuída aos administradores executivos. Observa-se que, no período em estudo os valores médios das remunerações atribuídas variaram entre 257565€ e 528717€. Esta variável adotou uma tendência crescente entre 2002 e 2007 (ano em que atingiu o seu maior valor médio). Entre essa data e até 2014, percecionou-se uma tendência decrescente e assistiu-se a uma ligeira recuperação no último ano em estudo (2015).

Relativamente aos valores medianos, em todos os anos, estes assumem valores inferiores à média, o que dá a entender que possam existir disparidades nos valores das remunerações pagas. É precisamente em 2007 que a maior discrepância entre o valor médio e mediano ocorre, atingindo um diferencial de quase 178 mil euros. Curiosamente, o valor máximo da remuneração total *per capita* dos administradores executivos verificou-se em 2005, no valor de 4405552€, tendo sido atribuída pela Semapa (incluindo sociedades dominadas). O valor mínimo da remuneração total *per capita* dos administradores executivos atingiu um valor nulo, o que aponta para a não atribuição de quaisquer remunerações aos administradores da Europac (2005) e do Grupo Grão Pará (2002, 2014 e 2015)

**Gráfico 5.1: Remuneração anual total dos administradores executivos, *per capita* (2002-2015)**



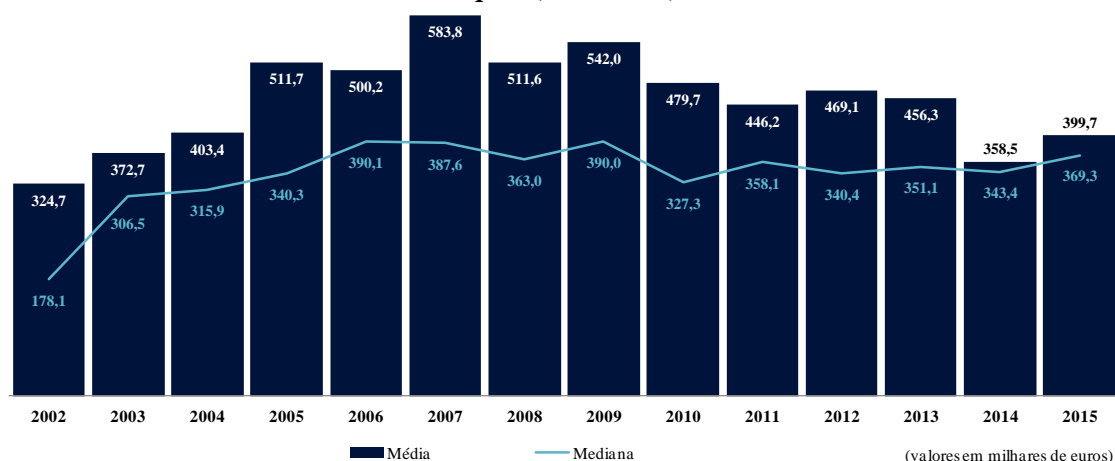
**Fonte:** Elaboração própria.

Todavia, atentando ao período alargado considerado (14 anos), justifica-se o ajuste das remunerações, com o intuito de se estabelecer uma base comparável entre as mesmas. Nesse sentido, procedeu-se à atualização dos valores das remunerações com recurso ao IPC, transformando-as em remunerações reais ajustadas ao ano de 2015. Os resultados obtidos podem ser visualizados nos gráficos seguintes.

No que diz respeito à evolução dos valores anuais médios e medianos, *per capita*, da remuneração total ajustada atribuída aos administradores executivos - gráfico 5.2 - verifica-se a manutenção das tendências observadas relativamente às remunerações não ajustadas, analisadas anteriormente. No período em estudo, os valores médios das remunerações atribuídas variaram entre 324682€ (valor registado em 2002) e 583826€ (valor registado em 2007). Relativamente aos valores medianos, estes continuam a ser inferiores aos valores médios, variando entre 178090€ e 390051€, valores registados em 2002 e 2006, respetivamente. O ano de 2007 mantém-se como aquele com maior discrepância entre o valor médio e mediano, chegando a ultrapassar os 196 mil euros de diferencial. O valor mínimo da remuneração total ajustada *per capita* dos administradores executivos atingiu um valor nulo, mantendo-se as empresas e os anos referenciados na análise anterior, *i.e.* Europac (2005) e Grupo Grão Pará (2002, 2014 e 2015). O valor máximo da remuneração ajustada *per capita* dos administradores executivos verificou-se em 2005, no valor de 5139024€, tendo sido atribuída pela Semapa. Finalmente, importa

destacar que a remuneração executiva ajustada ao índice de preços é a mais baixa desde 2003 (exclusive).

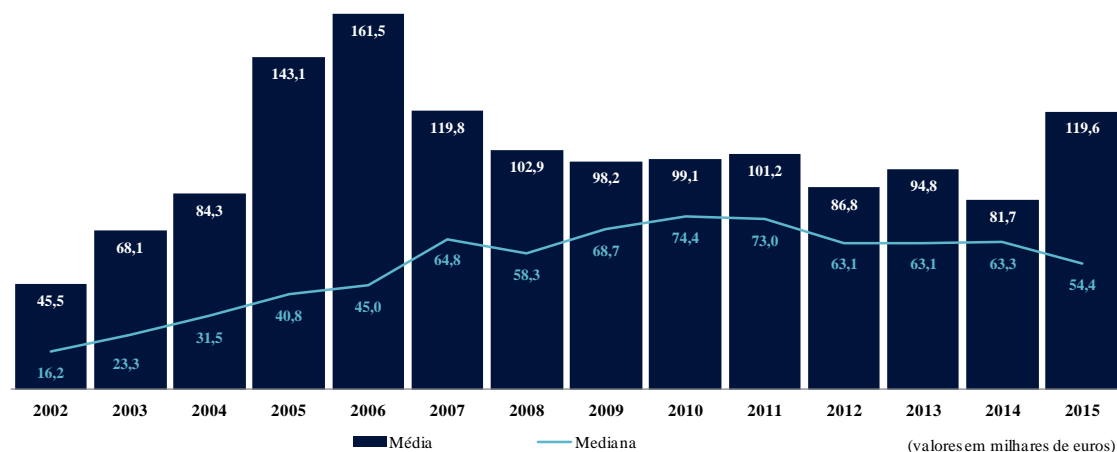
**Gráfico 5.2: Remuneração anual total (ajustada) dos administradores executivos, *per capita* (2002-2015)**



**Fonte:** Elaboração própria.

Ao transpor o foco da análise para os administradores não executivos, constata-se que, em termos comparativos, os valores anuais médios e medianos, *per capita*, da remuneração total (ajustada) atribuída aos administradores não executivos - gráfico 5.3 - assumem-se muito inferiores aos atribuídos aos administradores executivos. Os valores médios das remunerações ajustadas *per capita* para esta tipologia de administradores variaram entre os 45524€ (valor registado em 2002) e 161548€ (valor registado em 2006). No que concerne aos valores medianos, são também verificadas disparidades relativamente aos valores médios. Os valores medianos variaram entre 16197€ e 74386€ (em 2002 e 2010, respetivamente). Não obstante, a maior discrepância registada verificou-se em 2006, atingindo os 116578€ de diferença.

**Gráfico 5.3: Remuneração anual total (ajustada) dos administradores não executivos, *per capita* (2002-2015)**

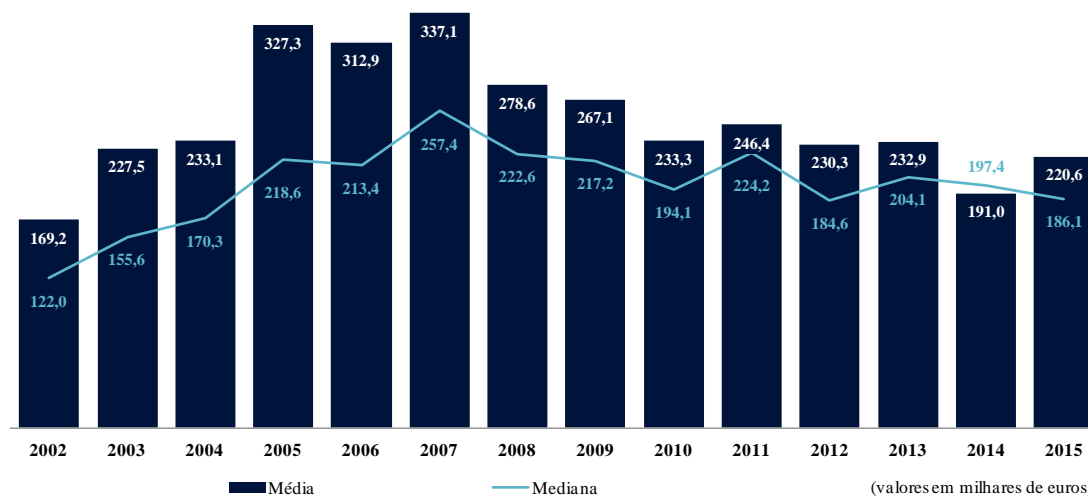


**Fonte:** Elaboração própria.

Em termos globais, a evolução das remunerações atribuídas aos administradores das empresas portuguesas em estudo encontram-se plasmados no gráfico 5.4. As remunerações médias ajustadas variaram, no período em estudo, entre 169151€ (valor registado em 2002) e 337137€ (valor registado em 2007). Em termos medianos registou-se uma variação entre os 121986€ e os 257414€ (valores também registados em 2002 e 2007, respetivamente). A maior disparidade entre o valor médio e mediano superou os 108 mil euros, tendo ocorrido em 2005. Note-se, no entanto, que o ano de 2014 é marcado por um valor médio inferior ao valor mediano, o que indica a existência de valores extremos muito baixos nesse ano. Relativamente à remuneração *per capita* máxima registada, esta atingiu os 3720805€ e foi atribuída em 2005 pela Semapa.

É de notar que os maiores valores de remuneração média foram atribuídos nos anos imediatamente anteriores à grande crise financeira. Desde 2007, ano em que se atingiu o pico da remuneração média paga aos administradores portugueses, tem-se verificado um ligeiro decréscimo das remunerações atribuídas, ainda que, até agora, não se tenha atingido os níveis mínimos verificados em 2002.

**Gráfico 5.4: Remuneração anual total (ajustada) dos administradores portugueses, *per capita* (2002-2015)**

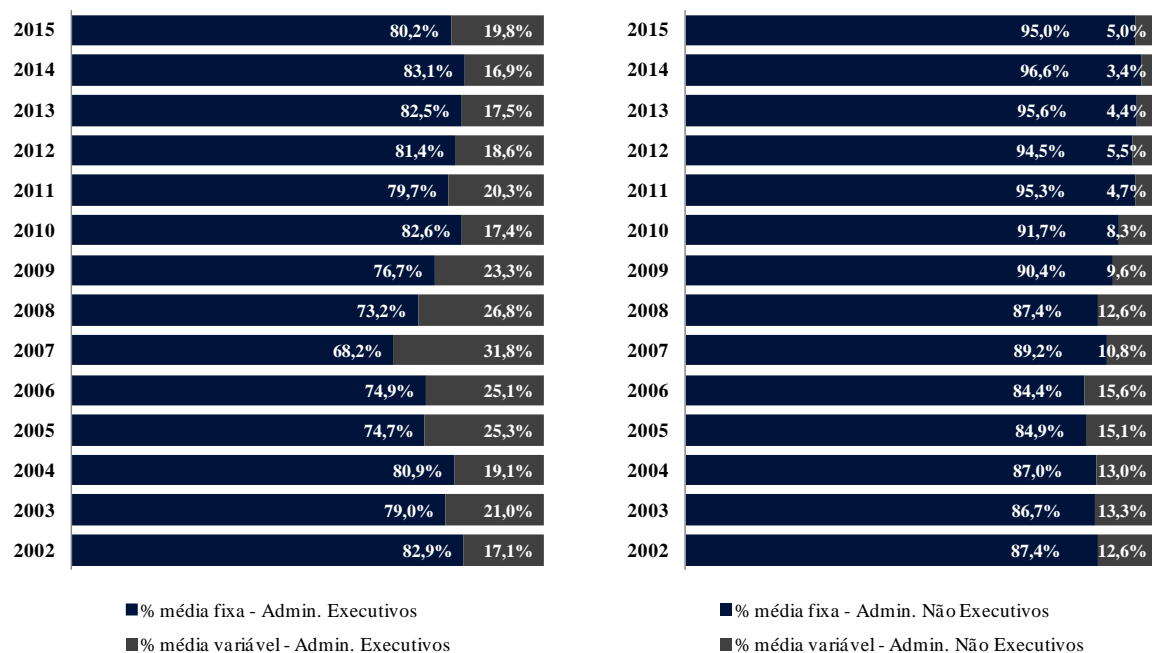


**Fonte:** Elaboração própria.

No que concerne à distribuição das remunerações nas suas vertentes fixa e variável, é indiscutível que a vertente fixa é predominante nas remunerações de ambos os tipos de administradores (gráfico 5.5). No caso dos administradores executivos, a proporção média da componente fixa na remuneração total varia entre os 68,2% (valor registado em 2007) e os 83,1% (valor registado em 2014). Comparativamente, a proporção média da componente variável na remuneração total dos administradores não executivos não ultrapassa os 15,6% (valor registado em 2006), tendo a proporção média mínima sido também registada em 2014 (3,4%). Relativamente aos administradores executivos, não existem ocorrências de remunerações atribuídas apenas constituídas por uma vertente variável. Em contrapartida, há casos em que não se verifica a presença de uma componente variável nas remunerações pagas. Analogamente, e relativamente aos administradores não executivos, há casos em que não se verifica a presença de uma componente fixa nas remunerações pagas, isto é, as remunerações pagas aos administradores não executivos são constituídas apenas por uma componente variável.

Ainda no que diz respeito a esta matéria, importa destacar que a componente variável é ainda reduzida face a outras realidades. Recorde-se que na tabela 2.1 os bónus dos CEO's e administradores executivos, em 2011, compunham 36,2% e 38,4%, respetivamente, das remunerações nos países analisados.

**Gráfico 5.5: Distribuição das remunerações dos administradores executivos e não executivos nas suas componentes fixa e variável (2002-2015)**

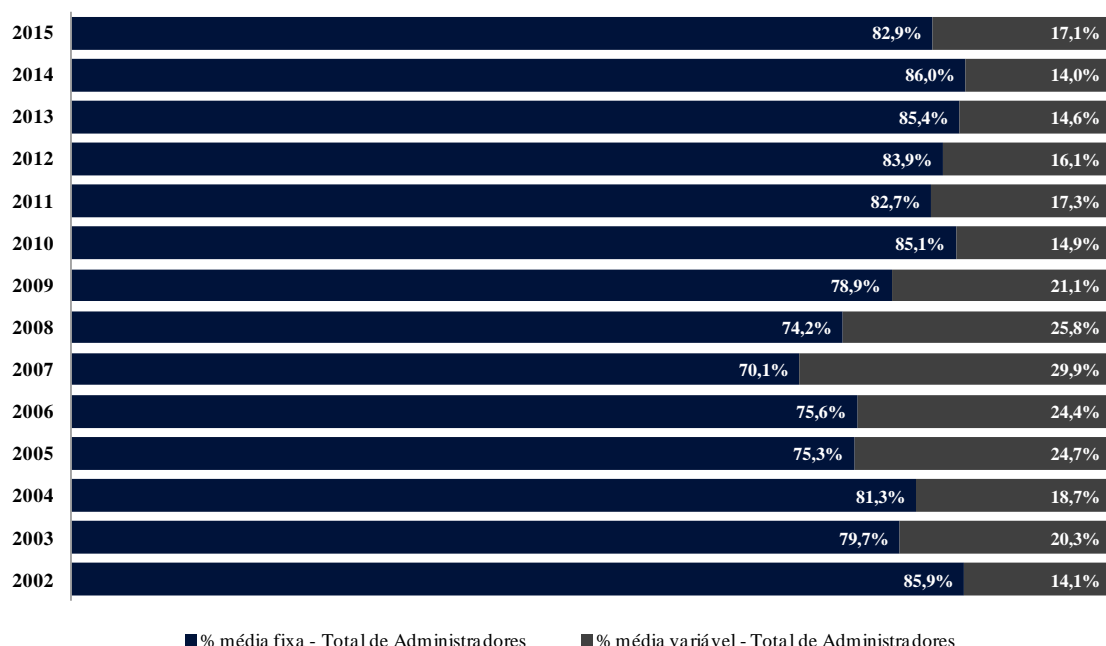


**Fonte:** Elaboração própria.

Os resultados obtidos quando as componentes fixa e variável das remunerações são analisadas de uma forma global, são próximos dos valores obtidos para os administradores executivos. O gráfico 5.6 demonstra que a vertente fixa das remunerações é a parcela predominante das remunerações pagas aos administradores das empresas portuguesas analisadas no estudo. A proporção média da componente fixa na remuneração total variou entre os 70,1% (valor registado em 2007) e os 86,0% (valor registado em 2014). Concomitantemente, é importante salientar que, de forma genérica, a componente variável das remunerações dos administradores das empresas portuguesas atingiram os seus valores máximos nos anos imediatamente anteriores ao início da crise financeira, *i.e.* até 2007. A partir desse ano verifica-se uma tendência genericamente decrescente na proporção de remuneração variável atribuída, sendo acompanhada de uma ligeira recuperação em 2015.



**Gráfico 5.6: Distribuição das remunerações dos administradores portugueses nas suas componentes fixa e variável (2002-2015)**



**Fonte:** Elaboração própria.

É necessário ter em consideração que, não raras vezes, a remuneração não é o único vínculo remuneratório que o administrador executivo mantém com a empresa. É comum que os administradores detenham em sua posse ações da própria instituição que gerem. Nesse sentido, o gráfico 5.7 ilustra a evolução da remuneração anual média e mediana (nominal e ajustada ao IPC) auferida pelos administradores executivos, acrescida do valor das ações (da própria instituição na qual desempenham funções) por eles detidas.

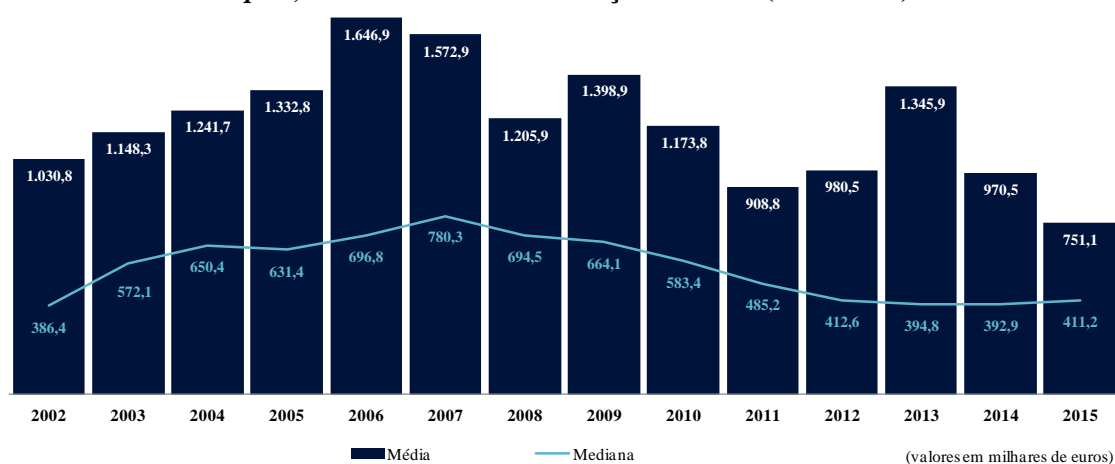
Durante o período em estudo, o valor médio mínimo foi registado em 2015, quer em termos nominais, quer em termos ajustados: 751053€. O valor médio máximo foi registado em 2006: 1455681€ e 1646856€, em termos nominais e ajustados, respetivamente. Os valores medianos registados, quer em termos nominais, quer em termos ajustados, são muito similares e apresentam-se, em todos os anos, inferiores aos valores médios. A maior disparidade entre os valores médios e medianos foi registada em 2013, rondando, em ambos os casos (nominal e ajustado) os 950 mil euros.

O valor mínimo da remuneração executiva acrescida do valor de ações foi registado em 2005 (21315€ e 24864€, em termos nominais e ajustados, respetivamente), tendo sido atribuída pela Europac. Já o valor máximo da remuneração executiva acrescida do valor

de ações ocorreu em 2013 (26904484€ e 26960561€, em termos nominais e ajustados, respetivamente), tendo sido atribuída pela Altri.

É importante, ainda, salientar que, analogamente ao que já foi referido anteriormente, nota-se uma evolução positiva até ao período imediatamente anterior à crise. Após esse período, os valores reduzem-se ligeiramente até 2013, ano em que as remunerações executivas acrescidas do valor das ações voltam a aumentar, tendo de seguida, ocorrido novamente um decréscimo, que se verifica até à atualidade.

**Gráfico 5.7: Remuneração anual total (ajustada) dos administradores executivos, *per capita*, acrescida do valor das ações detidas (2002-2015)**



Fonte: Elaboração própria.

### 5.1.2. O desempenho das empresas

No que concerne ao desempenho das empresas em estudo durante o período 2002-2015, é importante referir que a sua evolução foi marcada por pontos altos e baixos.

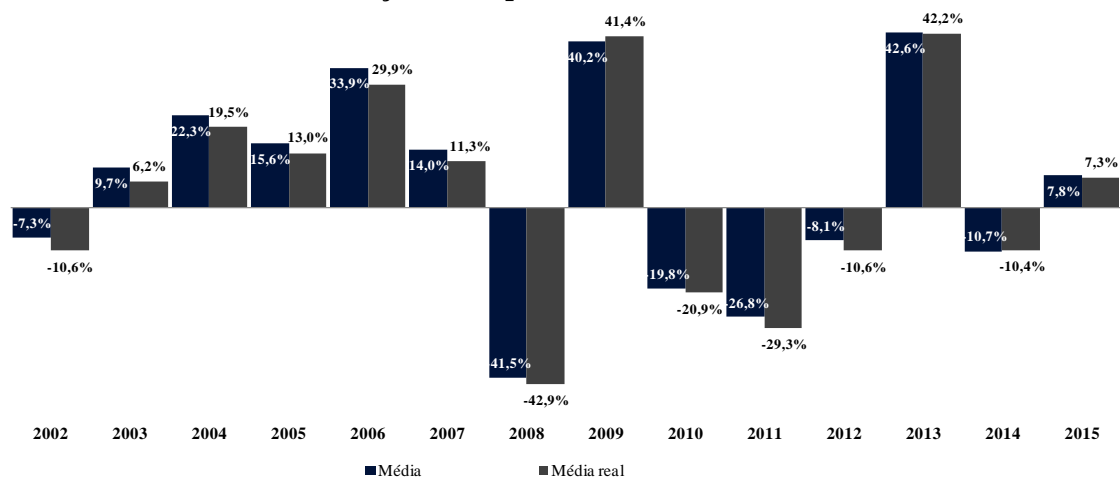
O gráfico 5.8 representa a evolução, em termos médios, do desempenho de mercado das empresas em análise, calculado com base no retorno anual da ação da empresa. De uma forma genérica, os valores reais não diferem muito dos valores nominais. 2002 foi marcado como um ano de retorno negativo, na ordem dos -10,6% em termos reais (-7,3% em termos nominais). A partir desse ano, verificou-se uma tendência de aceleração até 2004, sendo seguida de uma ligeira quebra em 2005, ainda que os valores do desempenho se tenham mantido positivos. 2006 foi um ano de recuperação para as empresas, já que o retorno das ações praticamente duplicou relativamente ao ano anterior, atingindo valores na ordem dos 29,9% em termos reais (33,9% em termos nominais). Em 2007 voltou-se a

verificar um abrandamento do retorno das ações das empresas, que culminou, em 2008, nos valores médios mais baixos do período em análise. Aliás, ocorreu mesmo um decréscimo do valor das ações: decréscimo de 42,9% em termos reais e de 41,5% em termos nominais. Excecionalmente, o ano seguinte registou uma reversão: o retorno das ações registaram crescimentos de +41,4% em termos reais, o equivalente a 40,2% em termos nominais. O triénio subsequente foi marcado por retornos de ações negativos. Em 2013, no entanto, foram observados os maiores valores médios do período em análise (42,2% em termos reais e 42,6% em termos nominais). No ano seguinte voltaram-se a verificar retornos negativos, ainda que, em 2015 já se tenha verificado uma ligeira recuperação do desempenho das empresas na ótica de mercado.

Importa referir que os crescimentos medianos são inferiores aos crescimentos médios com a exceção do ano de 2015. A maior disparidade entre crescimento médio e mediano foi registado em 2013 e atingiu os 26 pontos percentuais de diferencial, quer em termos nominais, quer em termos reais.

No que diz respeito aos valores extremos, o desempenho mínimo foi registado pela Sonae Indústria no ano de 2014 (-91,8% em termos reais e -91,9% em termos nominais). Já o retorno máximo das ações foi registado pela Tertir em 2006 (307,6% em termos reais e 320,3% em termos nominais).

**Gráfico 5.8: Retorno da ação da empresa em termos nominais e reais (2002-2015)**



**Fonte:** Elaboração própria.

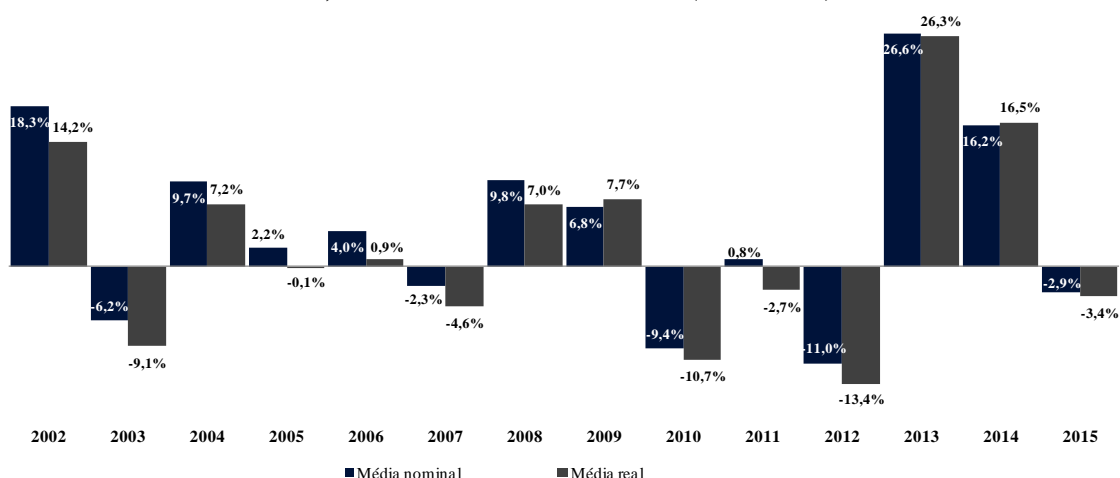
Pode-se ainda incrementar a descrição efetuada ao analisar a evolução valor do retorno da ação da empresa deduzido da rentabilidade anual do índice PSI-20 (vd. gráfico

5.9). Novamente, e de uma forma genérica, os valores de crescimento reais não diferem muito dos valores nominais. Comparativamente ao gráfico anterior, são verificadas mais oscilações durante o período em estudo, entre valores positivos e negativos, o que não permite estabelecer uma tendência clara. Em metade dos anos em análise foram registados valores de retornos reais negativos (2003, 2005, 2007, 2010, 2011, 2012 e 2015). O valor médio mínimo observado (em termos reais) foi de -13,4% em 2012 (o que corresponde a -11,0% em termos nominais). Não obstante, o ano em que se registou o maior valor de crescimento médio coincide com o da análise anterior: 2013 registou um valor médio de retorno da ação deduzido da rentabilidade anual do índice PSI-20 na ordem dos 26,3% em termos reais (26,6% em termos nominais).

As disparidades mais relevantes entre os valores de crescimento médio e mediano registaram-se nos anos imediatamente anteriores à grande crise financeira (2004-2007), no entanto foi no ano de 2013 que o maior diferencial foi registado: 26 pontos percentuais, quer em termos nominais, quer em termos reais. Tal como observado anteriormente, os valores medianos assumem-se inferiores aos valores médios, excepcionando-se o ano de 2015.

No que diz respeito aos valores extremos, o retorno mínimo foi registado pela SDC Investimentos no ano de 2015 (-86,5% em termos reais e nominais). Já o retorno máximo das ações continua a ser registado pela Tertir em 2006 (278,6% em termos reais e 290,4% em termos nominais).

**Gráfico 5.9: Retorno da ação da empresa deduzido da rentabilidade anual do índice PSI-20, em termos nominais e reais (2002-2015)**



Fonte: Elaboração própria.

Alternativamente, é possível analisar o desempenho das empresas não só relativamente ao mercado, mas também na ótica contabilística. Com este intuito, procedeu-se ao cálculo do ROA através do quociente entre o resultado operacional e o ativo líquido total de cada empresa (gráfico 5.10).

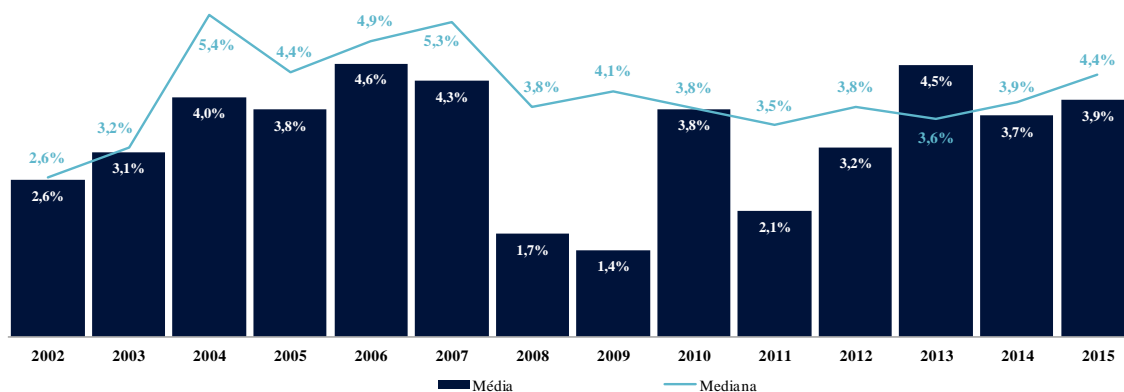
As empresas portuguesas analisadas registaram uma evolução positiva entre os anos 2002 e 2004. Apesar de uma ligeira redução, no ano de 2005, de 0,2 pontos percentuais, relativamente ao valor médio do ano anterior, o ano seguinte é aquele em que o ROA atinge o maior valor médio do período em estudo: 4,6%. Nos anos seguintes, observou-se um decréscimo acentuado do desempenho contabilístico das empresas, atingindo o seu valor médio mais reduzido em 2009 (1,4%). Após uma recuperação em 2010 (onde o ROA registou um valor médio de 3,8%), o ano seguinte voltou a ser marcado pelo retrocesso do valor do desempenho das empresas. Nos anos finais da análise efetuada, o ROA manteve-se ligeiramente estável, em torno dos 4%.

Ao contrário do que tinha sido verificado até ao momento, os valores medianos apresentam-se superiores aos valores médios para todos os anos (exceto 2013), o que indicia a existência de valores mínimos extremos para o período em análise. A maior discrepância entre valores médios e medianos atinge os 2,7 pontos percentuais e foi registado no ano de 2009.

Para o período 2002-2015, o valor mínimo ocorreu no ano de 2009 e cifrou-se em -71,4%, tendo sido registado pela Papelaria Fernandes. Quanto ao valor máximo de desempenho contabilístico, este foi registado pela Reditus, em 2004 (36,5%).

Note-se que esta variável aponta para o recuo do desempenho contabilístico das empresas em períodos de crise de índole macroeconómica (*vd.* anos 2008 e 2009).

**Gráfico 5.10: Desempenho contabilístico das empresas portuguesas (2002-2015)**



**Fonte:** Elaboração própria.

De um modo geral, é possível traçar algumas semelhanças entre o comportamento do desempenho das empresas e das remunerações atribuídas ao longo do período em análise: uma tendência sensivelmente crescente verifica-se nos anos imediatamente anteriores à crise (*i.e.* até 2007). O ano seguinte é marcado por um retrocesso significativo, sendo os valores dos anos posteriores imbuídos de alguma recuperação crescente.

### 5.1.3. Caracterização das empresas

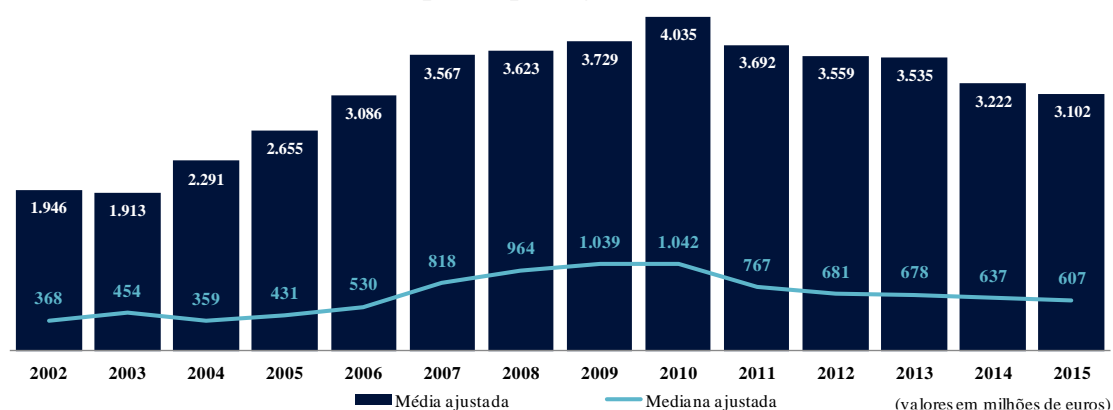
Iniciando a caracterização das empresas consideradas no presente estudo para o período 2002-2015, verifica-se que, relativamente à sua dimensão (representada pelo valor total do ativo líquido, nominal e ajustado ao ano de 2015 - gráfico 5.11), as empresas portuguesas apresentam valores médios que variam entre os 1912814308€ (valor ajustado registado em 2003) e os 4035062009€ (valor ajustado registado em 2010). Se considerarmos a análise em termos nominais, o ano com menor valor médio passa a ser 2002 (com 1543737974€), continuando 2010 a albergar o maior valor médio (3769584062€).

No que concerne aos valores medianos, estes encontram-se, em todos os anos, abaixo dos valores médios, variando apenas entre 359226103€ (valor ajustado, registado em 2004) e 1041629988€ (valor ajustado, registado em 2010). Em termos medianos nominais, a menor dimensão é registada em 2002 (valor do ativo de 291856931€), mantendo 2010 com a maior dimensão mediana (973098255€). A maior disparidade entre valores médios e medianos foi registado em 2010, com um diferencial de 2993432022€ (em termos ajustados).

A Sotave foi a empresa que apresentou o menor valor para a *proxy* de dimensão escolhida (6108446€ e 5120021€, registados em 2004, em termos ajustados e nominais, respetivamente). A empresa que registou a maior dimensão foi a EDP (43340334067€ registados em 2010, em termos ajustados e 42873017000€ registados em 2014, em termos nominais).

Genericamente, em termos médios, as empresas portuguesas apresentaram um crescimento constante da sua dimensão até ao ano de 2010, ano em que atingiu o seu maior pico. A partir desse ano, e até à atualidade, tem-se verificado uma tendência decrescente na dimensão das empresas, ainda que não se tenha atingido as baixas dimensões registadas no início do período em estudo.

**Gráfico 5.11: Dimensão das empresas portuguesas, em termos ajustados (2002-2015)**

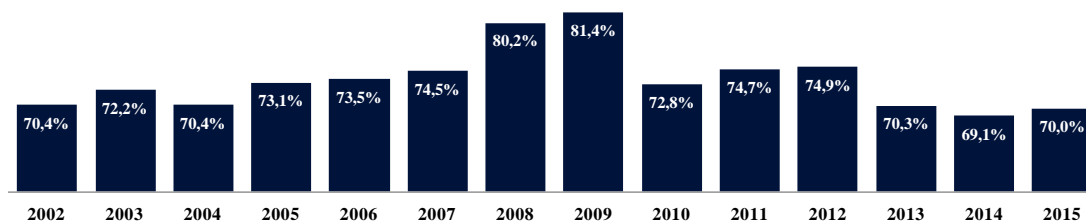


**Fonte:** Elaboração própria.

Ao examinar-se as empresas portuguesas de acordo com o seu grau de alavancagem (gráfico 5.12), é possível verificar uma certa estabilidade nos valores apresentados, não se verificando grandes variações, quer em termos médios, quer em termos medianos.

Em termos médios, o menor valor surgiu em 2014 (69,1%), sendo o maior valor médio registado em 2009 (81,4%). Em termos de disparidade (perante os valores medianos) a maior diferença é registada também no ano de 2009 (7,3 pontos percentuais). Note-se que nos anos de 2002, 2003, 2004, 2013 e 2015 os valores medianos mostram-se superiores aos valores médios, o que indicia a existência de valores extremos mínimos nestes anos. Por outro lado, nos anos de 2008 e 2009, coincidentemente, os anos em que a crise financeira assolava o país, foram aqueles em que as empresas apresentaram, em média, um maior grau de alavancagem. O grau de alavancagem mais elevado foi alcançado pela empresa Papelaria Fernandes em 2009 (356,4%).

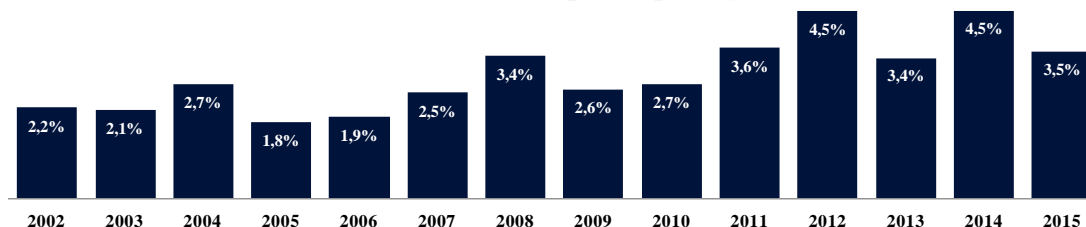
**Gráfico 5.12: Grau de alavancagem médio das empresas portuguesas (2002-2015)**



Fonte: Elaboração própria.

Quanto ao risco médio das empresas portuguesas (gráfico 5.13), calculados com base no desvio padrão das rentabilidades diárias da ação de cada empresa, pode-se afirmar que os anos anteriores à crise foram aqueles em que as empresas apresentaram menor risco médio (1,8% em 2005 e 1,9% em 2006). O maior valor médio foi registado em 2012 e em 2014 (4,5%). Em termos medianos, os valores variam entre 1,3% (2005) e 3,2% (2008). Note-se que o valor máximo de risco registado (33,3%) ocorreu em 2014 e encontra-se associado à empresa Sonae Indústria. Assim, e apesar da amplitude entre valores médios não ser elevada, nota-se que as empresas portuguesas apresentam, em média, um maior risco no período a seguir à grande crise financeira, tendência que se mantém até à atualidade.

**Gráfico 5.13: Risco médio das empresas portuguesas (2002-2015)**



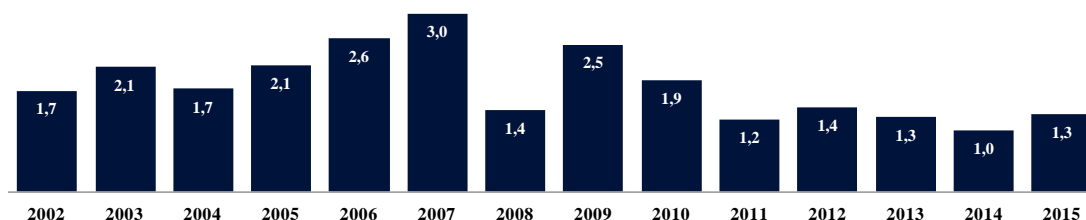
Fonte: Elaboração própria.

Relativamente às oportunidades de crescimento, medidas através do *market-to-book ratio* - gráfico 5.14 - é possível notar, desde 2002 uma tendência crescente deste indicador, variando de 1,7 até 3,0 (valor médio máximo, registado em 2007). A partir deste período, e após uma queda abrupta do indicador em 2008 (onde atingiu um *market-to-book* médio no valor de 1,4), verifica-se uma orientação decrescente do rácio até atingir o seu valor mínimo em 2014 (1,0), sendo seguido, no ano posterior, de uma ligeira recuperação. Os valores medianos não se afastam muito dos valores médios, apresentando um diferencial entre 0,1 (em 2005 e 2014) e 1,3 (em 2009). O valor mínimo de *market-*



*to-book* registado foi de -14,1 (Lisgráfica, 2008), enquanto que o seu valor máximo atingiu 34,34 (Reditus, 2007).

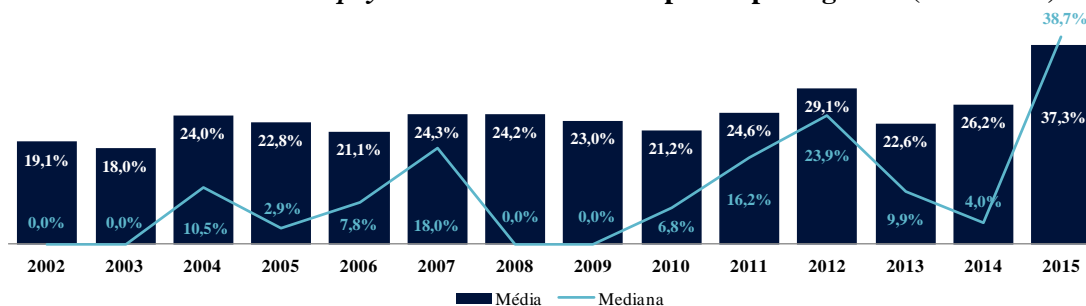
**Gráfico 5.14: Oportunidades de crescimento (média) das empresas portuguesas (2002-2015)**



Fonte: Elaboração própria.

No que concerne à distribuição de dividendos aferidos pelo *dividend payout ratio*, os valores médios do início do período em análise são os menores valores médios registados e rondam os 18,0% e 19,1% (2003 e 2002, respetivamente). Nos anos seguintes observou-se uma certa estabilidade dos valores médios, até 2012, ano que atingiu os 29,1%. Este valor médio só foi superado no ano de 2015, em que se registou o maior valor médio de todo o período (37,3%). Tal poder-se-á ter devido a pagamentos de dividendos antecipados, derivados de alterações fiscais, nomeadamente no domínio do *participation exemption*. Este indicador, ao contrário do que se tem verificado até então, apresenta uma grande disparidade entre valores médios e medianos, principalmente nos anos em que o valor mediano indica que, pelo menos, metade das empresas não distribuiu dividendos (2002, 2003, 2008, 2009). É de notar, ainda, que todos os anos apresentam valores medianos inferiores aos valores médios, com exceção do ano de 2015, em que o contrário se verifica, o que indicia que no ano em causa inúmeras empresas apresentaram valores de *dividend payout ratio* elevados.

**Gráfico 5.15: *Dividend payout ratio* médio das empresas portuguesas (2002-2015)**



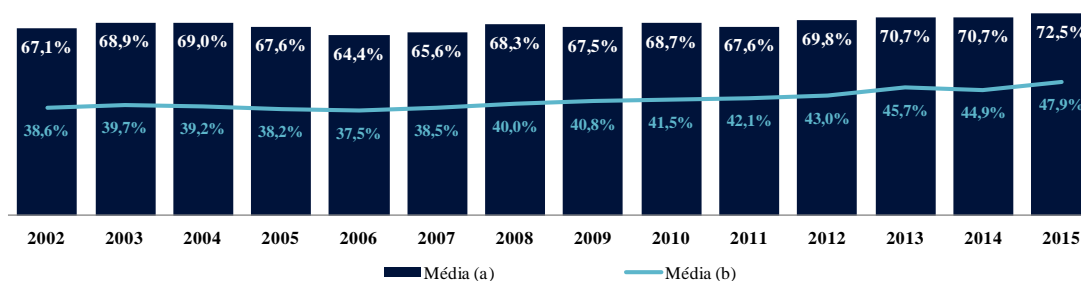
Fonte: Elaboração própria.

Nesta dissertação, a concentração acionista foi calculada com base em dois critérios distintos: um calculado através da proporção de ações detidas pelos cinco maiores detentores de ações e, outro, por intermédio da posse de ações pelo maior acionista. Tal encontra-se explícito no gráfico 5.16, onde os critérios estão identificados pelas letras *a* e *b*, respetivamente. Em ambas metodologias, os valores médios de concentração acionista apresentam-se estáveis ao longo do período em estudo, no entanto, o primeiro critério apresenta um diferencial de cerca de 25-30 pontos percentuais em relação ao segundo.

Em média, a proporção de ações detidas pelos cinco maiores detentores de ações varia entre 64,4% (2006) e 72,5% (2015). O valor máximo de concentração acionista pertence à empresa Media Capital, entre os anos 2008 e 2015. Para todo o período considerado, a empresa com a estrutura mais dispersa é a Sumol+Compal (em 2002) com apenas 8,3% de concentração.

Relativamente à percentagem de ações que estão na posse do maior acionista da empresa, o seu valor médio varia entre 37,5% e 47,9%, em 2006 e 2015, respetivamente. Contrariamente ao verificado através dos valores obtidos com o critério anterior, neste caso os valores medianos, apresentam-se, na maior parte dos anos inferiores aos valores médios, porém com um diferencial ligeiramente maior em relação a estes: atingiu-se um diferencial de 6,6 pontos percentuais em 2002. O valor máximo da concentração acionista fica agora a cargo da Luz Saúde, em 2015, com um valor de 98,43%. Por outro lado, a empresa com a estrutura mais dispersa é a Glintt (em 2007) com apenas 5,7% de concentração.

**Gráfico 5.16: Concentração acionista média das empresas portuguesas (2002-2015)**

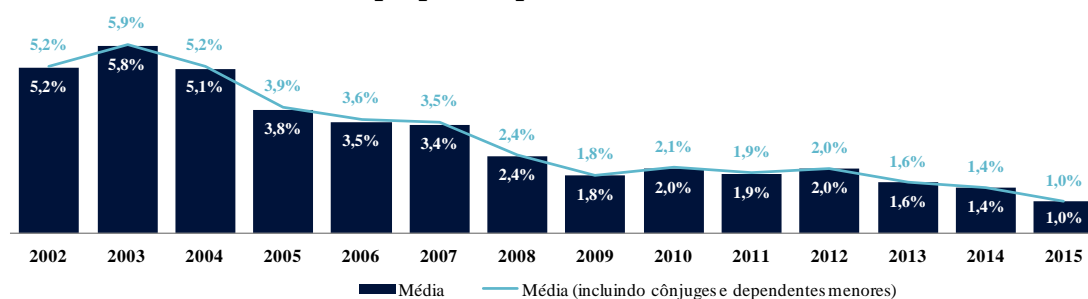


**Fonte:** Elaboração própria.

Ao analisar a proporção média de ações detidas por administradores executivos (gráfico 5.17), verifica-se que, independentemente do critério de medida adotado, isto é,

selecionando apenas as ações detidas diretamente pelos administradores executivos ou incluindo, para além destas, as ações detidas por cônjuges e descendentes menores de 18 anos, a tendência deste indicador tem sido claramente descendente. Não aparentam existir diferenças significativas entre estes indicadores: a variação no valor médio entre estes dois cálculos ou é inexistente ou varia, no máximo, 0,1 ponto percentual. O valor médio máximo foi registado em 2003 (5,8%), data a partir da qual se verifica um decréscimo acentuado no valor desta variável, atingindo o seu ponto médio mais baixo em 2015 (1,0%). Quanto a proporção máxima de ações detidas por administradores executivos (60,5%) foi registada em 2002, pela empresa Novabase.

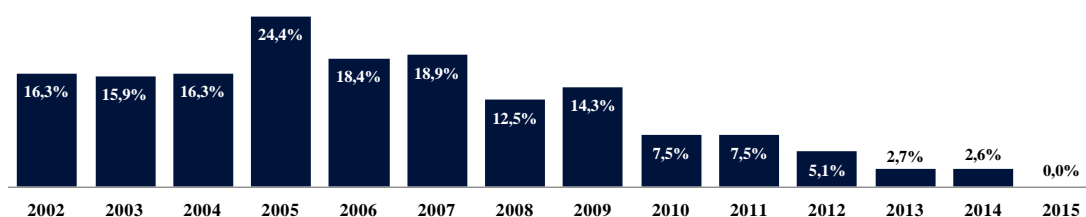
**Gráfico 5.17: Proporção média de ações detidas por administradores executivos da própria empresa (2002-2015)**



**Fonte:** Elaboração própria.

No que concerne à proporção média de empresas que possuem plano de *stock options* e que o têm em vigor para o mandato vigente, é possível avaliar a sua evolução através do gráfico 5.18. Entre 2002 e 2004, é possível observar-se a presença de uma proporção média de empresas com plano de *stock options* semelhante: entre 15,9% e 16,3%. O ano seguinte foi marcado por um crescimento mais acentuado, onde 24,4% demonstravam possuir um plano de *stock options* implementado, sendo esta a maior proporção média verificada no período em estudo. Desde 2006 se tem verificado uma tendência decrescente da utilização deste mecanismo por parte das empresas portuguesas, chegando-se, mesmo, a atingir um valor médio nulo no ano de 2015. Ademais, nenhuma empresa que constitui a amostra do estudo apresentou um plano de *stock options* implementado no ano de 2015. Perante estes resultados, deduz-se que esta prática não é muito difundida em Portugal.

**Gráfico 5.18: Proporção média de empresas portuguesas com plano de *stock options* (2002-2015)**

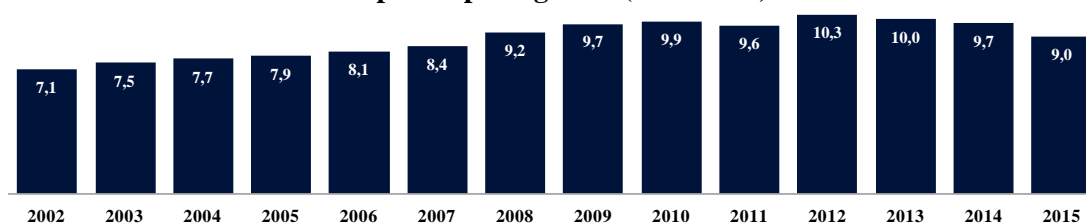


Fonte: Elaboração própria.

No que diz respeito ao modelo de conselho de administração adotado pelas empresas, apenas a EDP adotou um modelo dualista, de 2006 a 2015. Para os restantes anos e empresas para as quais se conseguiram apurar dados, o modelo adotado é o monista, pelo que, é possível concluir a preferência das empresas portuguesas por este modelo de conselho de administração.

No que concerne à dimensão dos conselhos de administração (gráfico 5.19), medida através do número total de administradores no conselho de administração, nota-se um crescimento da sua dimensão média desde 2002, ano em que foi registado o menor valor médio (7,1) até 2012, ano que registou o maior valor médio (10,3). A partir deste ano, e até à atualidade, verifica-se uma tendência decrescente, mantendo-se, em 2015, 9,0 de valor médio. As empresas CIN (2002 e 2003), o Grupo Grão Pará (2008 a 2010) e a Litho Formas (2002) foram aquelas que possuíram um menor conselho de administração, constituído por apenas 3 elementos, enquanto que a EDP (2012 e 2013) foi a empresa que apresentou um maior conselho de administração, com 30 elementos. Tal poder-se-á dever ao facto da EDP ter um modelo dualista, assim como ao facto de ser uma empresa com grande dimensão.

**Gráfico 5.19: Número médio de administradores no conselho de administração das empresas portuguesas (2002-2015)**

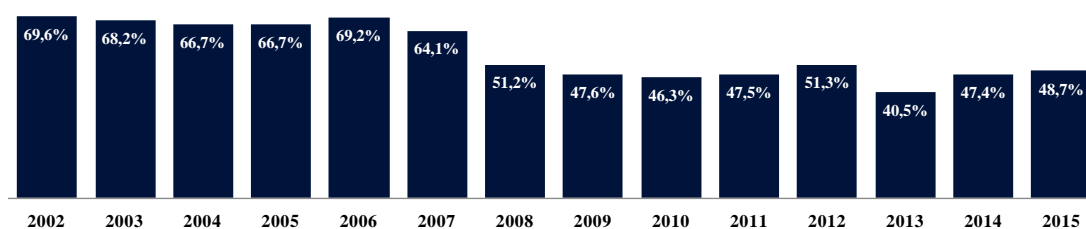


Fonte: Elaboração própria.

Ao analisar a característica da *CEO duality*, isto é, os casos onde o CEO e *chairman* (presidente do conselho de administração) são a mesma pessoa (vd. gráfico 5.20) verifica-

se que, nos anos imediatamente anteriores à crise (2002-2006), a grande maioria das empresas analisadas optaram pela atribuição dos cargos de *chairman* e CEO à mesma pessoa: mais de dois terços das empresas optaram por uma vertente de *CEO duality*. No entanto, esta abordagem é ligeiramente contrariada nos anos seguintes. Desde 2009, menos de 50% das empresas optam por esta abordagem (exceção apenas para o ano de 2012).

**Gráfico 5.20: Proporção média das empresas portuguesas em que se verifica *CEO duality* (2002-2015)**

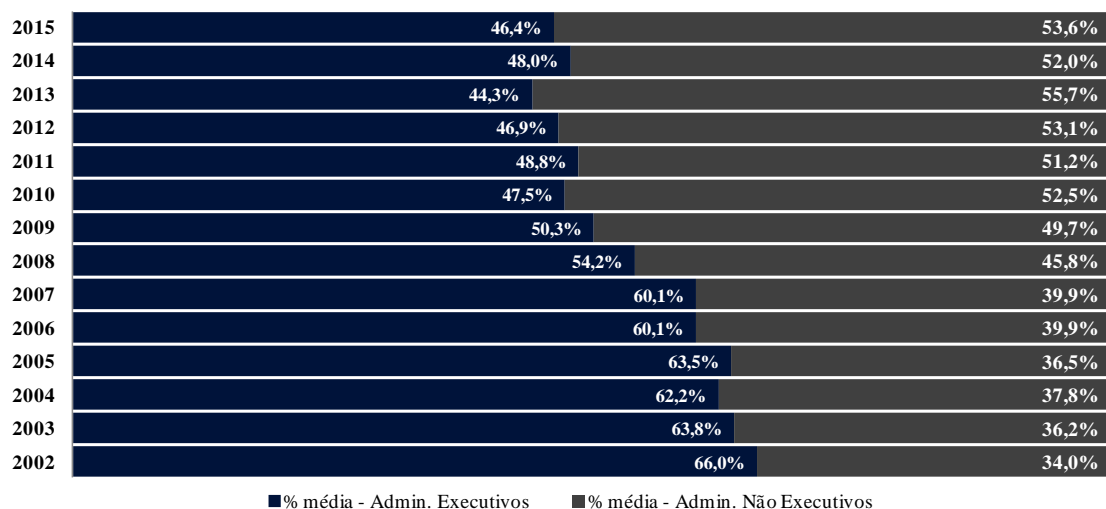


**Fonte:** Elaboração própria.

No que concerne à proporção de administradores executivos e não executivos no conselho de administração (gráfico 5.21), verifica-se uma clara tendência decrescente, ao longo do período em análise, no que diz respeito à proporção de executivos nos conselhos de administração. 2002 foi o ano com uma maior proporção média de administradores executivos no conselho de administração (66,0%). Até 2009, mais de metade dos elementos dos conselhos de administração eram, em média, administradores executivos. A menor proporção média de administradores executivos foi registada em 2013 (44,3%). Ao confrontar estes resultados com o número médio de administradores executivos nos conselhos de administração verifica-se que o maior número médio deu-se em 2005 (4,6) e o menor em 2015 (3,6). Por outro lado, o número médio de administradores não executivos nos conselhos de administração tem variado entre 2,7 e 6,2, sendo que atualmente este valor cifra-se em 5,4 administradores.

Quanto a proporção mínima de administradores executivos no conselho de administração (9,1%) e consequentemente, a proporção máxima de administradores não executivos (90,9%), estas ocorreram em 2015, na empresa Jerónimo Martins.

**Gráfico 5.21: Proporção média de administradores executivos e não executivos nos conselhos de administração das empresas portuguesas (2002-2015)**



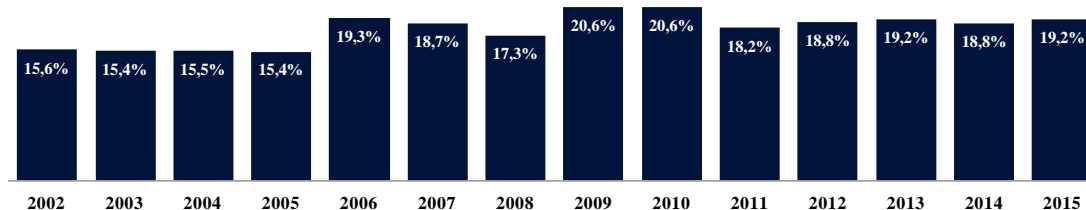
**Fonte:** Elaboração própria.

A evolução supra destacada, ao que tudo indica, ter-se-á devido às reformas dos reguladores e do poder legislativo no sentido de garantir a maior independência dos conselhos de administração. Atendendo à importância característica de independência dos administradores não executivos que tem sido particularmente reivindicada pela CMVM, torna-se pertinente, também, analisar a evolução da proporção de administradores não executivos independentes nos conselhos de administração das empresas portuguesas (gráfico 5.22).

Verifica-se uma tendência ligeiramente crescente no período em estudo. O menor valor médio foi registado em 2003 (15,4%), enquanto que o maior valor médio foi registado em 2009 e 2010 (20,6%). O número médio de administradores não executivos e independentes nos conselhos de administração tem variado entre 1,0 e 2,4, sendo que atualmente este valor encontra-se nos 2,1 administradores.

De destacar que há ausência de administradores não executivos independentes em várias empresas em cada um dos anos em estudo. Por outro lado, há empresas que privilegiam a presença de administradores não executivos independentes nos seus conselhos de administração, como é o caso da Cofaco, que em 2002 apresentou a proporção máxima de administradores não executivos independentes (80,0%). Não obstante, há que relevar que o conceito de independência tem evoluído ao longo do tempo, pelo que a sua comparabilidade inter-temporal poderá ser prejudicada.

**Gráfico 5.22: Proporção média de administradores não executivos independentes nos conselhos de administração das empresas portuguesas (2002-2015)**

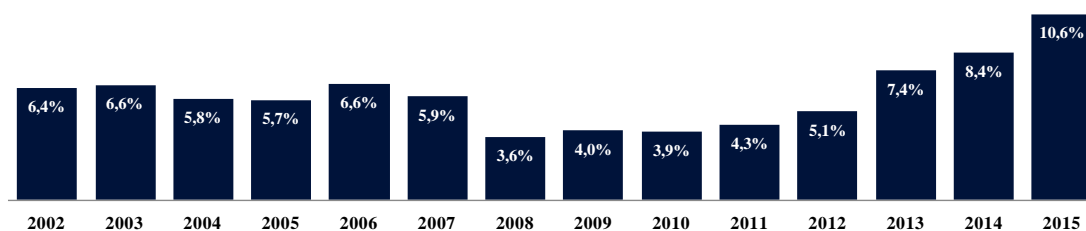


Fonte: Elaboração própria.

Já quanto à proporção média de administradores que são do género feminino, no período 2002-2015 (gráfico 5.23) verificou-se que, entre os anos 2002 e 2007 a proporção feminina média manteve-se com valores estáveis, na ordem dos 5,7%-6,6%. No entanto, no ano de 2008 sofreu uma redução significativa, registando a menor proporção média do período em estudo (3,6%). A partir desta data a tendência demonstrada é de claro crescimento da proporção feminina nos administradores executivos, atingindo-se, no último ano do estudo, o maior valor médio registado: 10,6%. No entanto, tal poder-se-á dever ao facto do número total de administradores executivos ter vindo a diminuir. Isto porque, em termos absolutos, o número de administradores executivos que são do género feminino tem permanecido entre os 0,2 e os 0,3, entre o período considerado.

É importante destacar que a proporção mediana registada para todos os anos corresponde a 0,0%, o que implica que mais da metade dos administradores com funções executivas dos conselhos de administração analisados anualmente são totalmente indivíduos do género masculino. Consequentemente, pode-se afirmar que o valor mínimo registo para este indicador é o valor nulo, para todos os anos. Por outro lado, também se verificou que existem empresas que apenas têm indivíduos do género feminino com funções executivas: são os casos da Media Capital e da Sonae Capital, ambos no ano de 2015.

**Gráfico 5.23: Proporção média de administradores executivos do género feminino das empresas portuguesas (2002-2015)**



Fonte: Elaboração própria.

## 5.2. Análise dos pressupostos da regressão e testes aplicados

A aplicação do modelo de regressão linear múltipla em dados em painel pressupõe a verificação de diversos pressupostos: Se algum destes não forem válidos existe um erro de especificação, existindo diferenças nas implicações que estes erros possam ter (Johnston e DiNardo 2001). Os pressupostos abrangem (Johnston e DiNardo 2001; Webster 2007; Murteira *et al.* 2010):

- a) Linearidade em parâmetros e especificação correta do modelo;
- b) Normalidade dos resíduos (de valor esperado zero e variância constante);
- c) Ausência de multicolineariedade;
- d) Ausência de autocorrelação dos resíduos;
- e) Homocedasticidade dos resíduos ou ausência de heterocedasticidade (variância dos resíduos é constante);
- f) Ausência de endogeneidade (valor esperado da variável residual condicionada pela matriz dos regressores é nulo).

No que diz respeito ao teste da normalidade (com média zero e variância constante), a ausência de cumprimento deste pressuposto não é tão grave como outros, e alguns autores recomendam mesmo não testar este pressuposto (Gelman e Hill 2007), correspondendo portanto à abordagem que se adotou. De acordo com Maas e Hox (2004), violações moderadas de pressupostos da análise da regressão linear, incluindo a distribuição normal de resíduos, não serão problemáticas, particularmente em contexto de amostras em que a sua dimensão não seja demasiado pequena. A este respeito Box (1976) refere mesmo que “na natureza, nunca existiu uma distribuição normal” (p. 792)<sup>41</sup>.

O diagnóstico, assim como as respetivas correções (se aplicáveis) dos pressupostos relativos à ausência de multicolinearidade, ausência de autocorrelação e ausência de heterocedasticidade (homocedasticidade) serão apresentados nos apêndices. De seguida, apresenta-se o suporte teórico à aplicação do diagnóstico e correções para cada tipo de pressuposto.

---

<sup>41</sup> A citação original e integral refere concretamente: “(...) *the statistician knows, for example that in nature there never was a normal distribution, there never was a straight line, yet with normal and linear assumptions, known to be false, he can often derive results which match, to a useful approximation, those found in the real world*” (Box 1976, p. 792).



A existência de casos de elevada multicolinearidade poderá resultar em estimadores OLS com grande variância e covariância que dificultam a obtenção de estimações mais precisas, intervalos de confiança mais amplos, “estatísticas t” estatisticamente insignificantes, valores elevados de  $R^2$  mas com menos “estatísticas t” significativas e estimadores OLS e erros-padrão mais sensíveis a pequenas alterações nos dados (Gujarati 2006). Para detetar a presença de multicolinearidade, recorreu-se à criação de uma matriz de correlação (vd. apêndice 4)<sup>42</sup> entre as diferentes variáveis, mas com o foco da análise a recair para as correlações entre regressores com valores superiores a 0,8 (Gujarati 2006). Este método tem apenas um cariz indicativo. Para adotar uma abordagem mais formal, aplicou-se também o teste VIF (*variance inflation factor*), que indicia a presença de multicolinearidade quando o valor de VIF de uma determinada variável for superior a 10 (Gujarati 2006). Os testes aplicados (vd. apêndice 4) não indicaram a presença de multicolinearidade, pelo que não se aplicaram medidas corretivas (*e.g.* exclusão de variáveis, transformação de variáveis, análise fatorial e componentes principais) (Gujarati 2006).

Antes da aplicação do diagnóstico da eventual existência de autocorrelação e heterocedasticidade, efetuou-se a escolha sobre o método de estimação: isto é, teve-se que optar por efetuar a estimação entre *pooled OLS*, efeitos fixos ou efeitos aleatórios. Os testes associados a cada regressão encontram-se, igualmente, nos apêndices (n.º 5 a 38)<sup>43</sup>, excetuando-se o caso do teste à multicolinearidade que se apresentou no apêndice 4

Nas primeiras três fases, aplicaram-se testes para a escolha do melhor estimador: se estimação por *pooled OLS*, com efeitos aleatórios ou com efeitos fixos. O teste de Hausman foi utilizado com o intuito de escolher entre efeitos aleatórios e efeitos fixos, sendo a hipótese nula que os efeitos aleatórios é o estimador mais adequado (Gujarati 2006). Por sua vez, o teste LM de Breusch-Pagan serviu para optar entre *pooled OLS* e efeitos aleatórios, sendo a hipótese nula que *pooled OLS* é o estimador mais adequado

---

<sup>42</sup> Atente-se que a matriz de correlação também apresenta as variáveis dependentes - que, obviamente, não devem ser consideradas para o âmbito do estudo da multicolinearidade entre regressores -, mas que optou-se por apresentar pelo interesse em termos de estatística descritiva. De igual forma, deve excluir-se da análise, correlações entre *proxies* similares para o mesmo objetivo. A apresentação de uma única tabela tem apenas o objetivo de reduzir a dimensão do presente estudo.

<sup>43</sup> Apenas no primeiro caso, se optou por destacar o *output* integral. A partir daí, optou-se apenas por destacar a parte relevante de cada teste. Tal metodologia deve-se também à necessidade de manter uma dimensão razoável do estudo. Todo o processo de teste e de estimação está naturalmente disponível a pedido.

(Adkins e Hill 2011). Finalmente, aplicou-se o teste de Chow para escolher entre *pooled OLS* e efeitos fixos, sendo também que a hipótese nula é que *pooled OLS* é o estimador mais adequado. Note-se que quando se recorre à estimação pelo *software Stata*, este teste para aferir a significância dos efeitos fixos aparece juntamente com o *output* do comando *xtreg, fe* (Baltagi 2013).

Quanto à autocorrelação, esta ocorre quando os resíduos não são independentes, ou seja quando  $E(u_i, u_j) \neq 0$ , para  $i \neq j$ . A ausência pressupõe que “o termo de erro relacionado a qualquer observação não é influenciado pelo termo de erro de qualquer outra observação” (Gujarati 2006, p. 358). A deteção foi efetuada recorrendo ao teste de Wooldridge para testar a hipótese nula de que não existe autocorrelação na especificação (Drukker 2003). A hipótese nula de ausência de autocorrelação foi rejeitada a níveis de significância de 5%.

Por sua vez, a natureza da homocedasticidade reside no facto da “variância de cada termo de erro  $u_i$ , condicionado aos valores seleccionados das variáveis explicativas é algum número constante igual a  $\sigma^2$ ” (Gujarati 2006, p. 313). Em termos matemáticos:  $E(u_i) = \sigma^2$ , para  $i = 1, 2, \dots, n$ . Por outro lado, existe heterocedasticidade quando  $E(u_i) = \sigma_i^2$  (variâncias condicionais de  $u_i$  deixaram de ser constantes) (Gujarati 2006). As causas da heterocedasticidade podem ser várias, entre as quais, a presença de observações com valores muito diferentes das demais, assimetria na distribuição de regressores, entre outros (Gujarati 2006). Neste sentido, procedeu-se à verificação da presença da heterocedasticidade recorrendo ao teste de Levene para a igualdade de variâncias aplicado aos termos de erro, sendo a hipótese nula a de que as variâncias são iguais (Stata n.d.). Como as estimações XIX e XXII realizaram-se por intermédio de efeitos fixos, conseguiu aplicar-se o teste modificado de Wald, em que a hipótese nula é respeitante à homocedasticidade dos resíduos (Baum 2001). A hipótese nula de homocedasticidade dos resíduos foi rejeitada a níveis de significância de 5%.

No que diz respeito à aplicação de correções no caso de existir autocorrelação e heterocedasticidade, efetuaram-se as estimações com a opção de erros-padrão robustos à semelhança de outros estudos (Nikolova 2014; Firth *et al.* 2015).

Aquando da referência à análise à presença de heterocedasticidade abordou-se a possibilidade de existirem observações muito diferentes das demais observações do

painel. A este respeito, convém salvasuardar que “o efeito de *outliers* na análise de um painel de dados depende fortemente do mecanismo pelos quais se acredita que os *outliers* são criados” (Hawkins 1980, p. 3). Por conseguinte, os *outliers* podem ser observações válidas. Neste sentido, o foco deste estudo incidiu na análise das estimações sem a eliminação de valores discrepantes, porque estes não indiciaram erros de codificação ou de má comunicação. A eliminação de *outliers*<sup>44</sup> poderia assim criar um enviesamento indesejável nos resultados.

### 5.3. Análise econométrica

Neste subcapítulo apresentam-se os resultados mais importantes das estimações efetuadas e a discussão inerente. Os *outputs* do Stata associados encontram-se do apêndice 5 ao 38.

#### 5.3.1. Fases 1 e 2: Remuneração executiva como variável dependente

As primeiras duas fases da análise demonstram não existir diferenças substantivas na natureza das relações entre as diversas variáveis independentes com as remunerações executivas *per capita* não-ajustadas (estimções I a III - fase 1) e ajustadas ao IPC (estimções VII a IX - fase 2). Ainda, há que ter em conta que o âmbito temporal do estudo não é reduzido, pelo que o valor temporal do dinheiro tem particular importância e, por conseguinte, não pode ser descurado. Neste sentido, doravante, a análise assentará em valores ajustados ao IPC.

Os resultados mais interessantes e relevantes para o âmbito deste estudo são as relações positivas identificadas entre a remuneração executiva acrescida das ações detidas (em termos ajustados) com as diferentes *proxies* de desempenho: relação positiva a um nível de significância de 1% com a *proxy* relativa desempenho de mercado das empresas em termos reais (estimção X da fase 2), relação positiva a 5% com a *proxy* de desempenho de mercado relativamente ao índice PSI-20 (em termos reais) (estimção XI da fase 2) e 10% com a *proxy* escolhida para o desempenho contabilístico (estimção XII da fase 2). Os resultados da estimção XI são particularmente interessantes, na medida

---

<sup>44</sup> Ainda assim, considerando as diferentes posições sobre esta temática, efetuaram-se estimções. Os *outputs* não foram apresentados por necessidade de não tornar esta dissertação excessivamente extensa e porque a manutenção dos pretensos *outliers* é a abordagem mais correta sob a justificação que se apresentou acima.

em que refletem que quando é considerada a remuneração acrescida do valor das ações possuídas pelos executivos, esta parece estar alinhada com o desempenho de mercado efetivo da empresa e não tão só com base num mero *momentum* do mercado.

Relativamente às estimações X, XI e XII, o  $R^2$  é superior no caso da estimação XII (fase 2) (*i.e.* 56,84%), ainda que ligeiramente face às demais (estimação X e estimação XI, respetivamente, 56,51% e 56,18%). Assim, a variável de desempenho contabilístico (que integra a estimação XII) parece explicar ligeiramente melhor as variações ocorridas na remuneração executiva (visto que todas as demais constantes foram mantidas) do que a variável de desempenho de mercado (inserida na estimação X) e a variável de desempenho de mercado relativamente ao índice PSI-20 (inserida na estimação XI).

Os resultados alinham-se com a teoria da agência, na medida em que sugerem que existe uma associação entre incentivos e o desempenho da empresa. Estes resultados são inovadores face a literatura anterior sobre a realidade nacional, que não encontraram relação entre a remuneração executiva total *per capita* e o desempenho de mercado (Nascimento 2009), ainda que esta autora não tenha considerado a remuneração acrescida do valor das ações detidas. No que diz respeito à comparabilidade direta com o estudo de Nascimento (2009), que ocorre quando se analisa apenas a remuneração executiva total atribuída, a verificação de existência de relação permanece inconclusiva.

No entanto, há que ter extrema cautela com conclusões que possam ser precipitadas. Desde logo, nestas primeiras fases, só se verificou a existência de uma relação positiva, quando considerado o valor das ações detidas. As ações detidas podem ser atribuídas ao abrigo de programas de incentivo das empresas ou obtidas pelos próprios, não obstante, identificou-se um efeito sobre a riqueza<sup>45</sup> dos administradores executivos. Segundo, há que atender que os coeficientes associados às diferentes *proxies* de desempenho são baixos, sugerindo a existência de baixa sensibilidade da remuneração ao desempenho. Neste sentido, os incentivos podem não ser suficientes para mitigar os conflitos de interesse entre acionistas e gestores. Tal alinha-se com Jensen e Murphy (1990a), que consideravam que os administradores são pagos como “burocratas” (como já se referiu no subcapítulo 2.6).

---

<sup>45</sup> A “riqueza” é aqui utilizada em termos latos, visto que se considera parte do património mobiliário detido, assim como os rendimentos de trabalho associados à empresa em estudo.

Em termos não-ajustados, foi também identificada uma relação positiva com o desempenho de mercado e com o desempenho de mercado relativamente ao PSI-20, a um nível de significância de 1% e 10%, respetivamente (estimações IV e V da fase 1).

Ao nível das variáveis de controlo, apesar de não serem o foco deste estudo, também existem resultados que devem ser evidenciados.

A dimensão da empresa (ajustada e não-ajustada) e o pagamento de dividendos relacionam-se positivamente com a remuneração executiva a um nível de significância de 1%. Os coeficientes associados a estas variáveis rondam os 0,35-0,38 e 0,37-0,42, respetivamente.

Assim, *ceteris paribus*, uma alteração de 1% na dimensão induz uma alteração de aproximadamente 0,4% na remuneração executiva *per capita*<sup>46</sup>. Esta evidência alinha-se com a generalidade da literatura (Cosh e Hughes 1997; Fernandes 2008; Nascimento 2009; Gregg *et al.* 2012; Deschenes *et al.* 2015) e poderá induzir os administradores a encetarem estratégias de diversificação, que não criem necessariamente valor acionista (Jensen e Murphy 1990a), teoricamente, alinhando-se com a *managerial power hypothesis* (Coakley e Iliopoulou 2006). Como se referiu, outras visões alternativas justificam esta relação com a necessidade de remunerar os administradores executivos de forma substantiva devido ao facto destes terem que lidar com mais níveis hierárquicos ou com tarefas com maior complexidade (Frydman 2009; Nascimento 2009).

Quanto ao pagamento de dividendos, uma empresa que não pague dividendos e passe a pagar um *payout* de mais 1 ponto percentual, poderá aumentar, em média, a remuneração dos seus administradores executivos em aproximadamente 0,4%, *ceteris paribus*. A relação identificada também não é estranha face à literatura estudada, suportando a assunção que a política de dividendos é utilizada com o objetivo de alinhar os interesses entre acionistas e gestores.

O modelo de conselho de administração, que indica a presença do modelo dualista, relaciona-se positivamente com a remuneração executiva a 5% de nível de significância. Os coeficientes do modelo de conselho de administração situam-se entre os 0,8-0,9,

---

<sup>46</sup> O tipo de transformação de que a remuneração executiva e a dimensão foram alvo não tem um impacto significativo na interpretação dos resultados. No fundo, está em causa a adição de apenas mais um euro (por questões de garantir uma maior normalização dos valores dispersos) à variável original.

dependendo da estimação. Mantido tudo o resto constante, se uma empresa passar a adotar este tipo de modelo, a remuneração dos administradores executivos *per capita* pode subir entre 83,3 e 90,7%, com todas as demais variáveis independentes mantidas constantes. No entanto, dada a insuficiência de empresas que adotaram este modelo, dever-se-á ter muitas reservas quanto à existência efetiva desta relação.

Por outro lado, a concentração acionista - aferida pela percentagem de ações detidas pelos cinco maiores acionistas - relaciona-se negativamente com a remuneração executiva a um nível de significância de 1%. Os resultados dos coeficientes revelam que o aumento da concentração acionista em 1 ponto percentual faz diminuir a remuneração executiva média em aproximadamente 0,9% a 1,0%, *ceteris paribus*. Os resultados não se alteraram substantivamente, considerando como *proxy* a percentagem de ações detidas pelo maior acionista (CAC2<sup>47</sup>), ao invés da percentagem de ações detidas pelos cinco maiores detentores de ações (CAC). As relações da remuneração executiva e da remuneração executiva acrescida do valor das ações detidas *per capita* (em termos ajustados) com a concentração acionista mantiveram-se significativas a 1% (estimações XIII e XV). Esta evidência alinha-se com o padrão verificado na literatura analisada (Hartzell e Starks 2003; Adams e Giannetti 2012; Hearn 2013) e podem justificar a defesa de que a concentração acionista e a remuneração executiva são considerados mecanismos de *corporate governance* substitutos.

A variável referente à proporção de indivíduos do género feminino que são administradoras executivas relaciona-se negativamente com a remuneração, mas apenas a um nível de significância de 10%.

Considerando a relação entre as remunerações acrescidas do valor das ações detidas por administradores executivos, em termos *per capita*, e na ótica não-ajustada (estimações IV a VI da fase 1) e ajustada (estimações X a XII da fase 2), não se verificam alterações substantivas face às anteriores evidências sobre a dimensão, pagamento de dividendos e concentração acionista. Os coeficientes associados às dimensão são ligeiramente inferiores (*c.* 0,29-0,30) e os dos dividendos ligeiramente superiores (*c.* 0,48-0,51). A concentração acionista passou para coeficientes superiores à unidade em valor

---

<sup>47</sup> Esta *proxy* (CAC2) diz respeito à percentagem de ações detidas pelo maior acionista e foi obtida através dos relatórios de governo societário e relatórios e contas divulgados anualmente. Relativamente às especificações dos modelos estimados, encontram-se nas regressões XIII e XV do apêndice 1.

absoluto (c. -1.04 a -1.13). No entanto, nada se pode concluir quanto à influência do género e modelo de conselho de administração.

A evidência mostra, ainda, existir uma relação positiva das oportunidades de crescimento, a um nível de significância de 5%, com a remuneração executiva acrescida das ações detidas por executivas.

Verificou-se também a existência de uma relação positiva a um nível de significância de 1% entre o *insider ownership* (percentagem de ações detidas por administradores executivos) e a remuneração executiva acrescida das ações detidas por executivas. Os coeficientes são elevados (c. 6.64 - 6.96), significando que o aumento de 1 ponto percentual na posse de ações detidas por administradores executivos, *ceteris paribus*, propiciam um aumento da remuneração média destes em c. 6,6 a 7,0%. Também se efetuou uma análise de robustez a esta variável. Nesta primeira análise, contabilizou-se apenas participações diretas (IOW) e não se consideraram participações partilhadas com cônjuges (IOW2<sup>48</sup>). A *proxy* IOW2 para além da participação direta, inclui também as participações detidas por cônjuges, por se considerar que os administradores exercem uma maior influência sobre estes e os direitos económicos são facilmente partilhados. A relação da remuneração executiva acrescida do valor das ações detidas *per capita* (em termos ajustados) com o *insider ownership* manteve-se significativa a 1% (estimação XVI). Assim, esta evidência pode suportar a assunção de que a participação dos administradores executivos no capital da empresa e a remuneração são mecanismos substitutos.

Os resultados do processo de estimação destas duas fases encontram-se nas tabelas 5.1 e 5.2.

---

<sup>48</sup> De forma mais precisa, as ações detidas por administradores executivos (incluindo cônjuges) (IOW2), corresponde ao rácio de ações detidas por administradores executivos sobre o número total de ações (contabilizando-se ações detidas diretamente e indiretamente por intermédio de cônjuges e dependentes menores de 18 anos). Os dados subjacentes foram obtidos por análise dos relatórios de governo societário e relatórios e contas divulgados anualmente. Por sua vez, as especificações dos modelos estimados encontram-se nas regressões XIV e XVI do apêndice 1.

Tabela 5.1: Resultados das estimações relativas à fase 1

Fase 1						
N.º Est. >	I	II	III	IV	V	VI
Modelo >	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.
V.D. >	lnREM	lnREM	lnREM	lnREA	lnREA	lnREA
const.	5.22520**	5.33975**	5.33056**	7.43718***	7.55323***	7.47610***
lnDEM	0.19841			0.19354***		
lnDEI		0.00092			0.12527*	
ROA			-0.12221			0.79073
lnDIM	0.38357***	0.37393***	0.37497***	0.29471***	0.28749***	0.28656***
CAC	-0.94294***	-0.88503***	-0.88335***	-1.07899***	-1.05597***	-1.03660***
NEI	0.47395	0.45749	0.45630	0.45458	0.47779	0.42751
MCA	0.90718**	0.84701**	0.84266**	0.44722	0.42567	0.40994
DCA	-0.04479	-0.04140	-0.04118	-0.01697	-0.01634	-0.01655
DUA	-0.22563	-0.21709	-0.21654	0.12579	0.13842	0.12551
IOW	0.10040	0.08081	0.07030	6.65838***	6.64376***	6.71486***
ALA	0.28146	0.27470	0.25792	0.10616	0.10424	0.20427
RIS	3.23562	2.45465	2.45963	-0.74554	-1.41259	-1.51121
MTB	0.00746	0.01517	0.01571	0.01988*	0.02372**	0.02427**
DPR	0.37530***	0.42105***	0.42470***	0.49596***	0.51216***	0.51280***
FEM	-0.58880*	-0.55447*	-0.55137*	-0.40818	-0.38499	-0.40245

\* Coeficiente significativo para 10% de nível de significância

\*\* Coeficiente significativo para 5% de nível de significância

\*\*\* Coeficiente significativo para 1% de nível de significância

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 5.2: Resultados das estimações relativas à fase 2

Fase 2						
N.º Est. >	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Modelo >	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.
V.D. >	lnREMa	lnREMa	lnREMa	lnREAA	lnREAA	lnREAA
const.	5.86894**	5.94503**	5.93877**	7.48634***	7.59396***	7.53101***
lnDEMr	0.20253			0.19755***		
lnDEIr		0.00851			0.13177**	
ROA			-0.00835			0.88871*
lnDIMa	0.35719***	0.34942***	0.34963***	0.30011***	0.29334***	0.29082***
CAC	-0.99757***	-0.93791***	-0.93557***	-1.12742***	-1.10420***	-1.08249***
NEI	0.46463	0.45249	0.44918	0.45272	0.47816	0.42728
MCA	0.89322**	0.83553**	0.83277**	0.45447	0.43419	0.42069
DCA	-0.04567	-0.04264	-0.04246	-0.02294	-0.02247	-0.02242
DUA	-0.22103	-0.21236	-0.21274	0.13227	0.14524	0.13161
IOW	0.30985	0.28582	0.28460	6.90482***	6.88986***	6.96020***
ALA	0.29408	0.28614	0.28463	0.11804	0.11586	0.22832



Fase 2						
N.º Est. >	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Modelo >	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.
V.D. >	lnREMa	lnREMa	lnREMa	lnREAa	lnREAa	lnREAa
RIS	2.62542	1.84658	1.84249	-1.33757	-2.01430	-2.11483
MTB	0.00823	0.01591	0.01621	<b>0.02089**</b>	<b>0.02472***</b>	<b>0.02504**</b>
DPR	<b>0.37047***</b>	<b>0.41470***</b>	<b>0.41684***</b>	<b>0.48318**</b>	<b>0.49852***</b>	<b>0.49725***</b>
FEM	<b>-0.61634*</b>	<b>-0.58069*</b>	<b>-0.57990*</b>	-0.43332	-0.40954	-0.42578

\* Coeficiente significativo para 10% de nível de significância

\*\* Coeficiente significativo para 5% de nível de significância

\*\*\* Coeficiente significativo para 1% de nível de significância

Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, efetuou-se novas estimações (referentes à fase 2) com a eliminação de *outliers* (moderados e severos)<sup>49</sup>. Não se poderia deixar de fazer esta breve referência devido às diversas perspetivas sobre a matéria. Atente-se que sendo AIQ a amplitude interquartis (*i.e.*  $Q_3 - Q_1$ ), verifica-se a presença de um *outlier* severo de valor  $x_i$  quando:  $x_i < Q_1 - (3*AIQ)$  ou  $x_i > Q_3 + (3*AIQ)$  (Murteira *et al.* 2010). Por outro lado, o *outlier* é moderado quando:  $Q_1 - (3*AIQ) < x_i < Q_1 - (1,5*AIQ)$  ou  $Q_3 + (1,5*AIQ) < x_i < Q_3 + (3*AIQ)$ .

Quanto às estimações VII a IX, não existem alterações substantivas. As alterações que se podem destacar dizem respeito às estimações quando se considera as remunerações acrescidas do valor das ações detidas como variável dependente. Na estimação X, desta feita, nada se pode inferir quanto à relação da remuneração executiva com três variáveis: o desempenho, as oportunidades de crescimento e o pagamento de dividendos. Por outro lado, a relação com a alavancagem passa a ser significativa a 5% de nível de significância. Nas estimações XI e XII, nada se pode inferir quanto à relação com o desempenho e dividendos. A alavancagem passa a apresentar relação inversa a 5% de nível de significância.

<sup>49</sup> Importa referir que a remoção de *outliers* fez com duas variáveis fossem eliminadas pelos valores que apresentavam: a saber, MCA e FEM.

### 5.3.2. Fase 3: Desempenho das empresas como variável dependente

Na terceira fase procurou-se estudar o desempenho em função da remuneração e de variáveis de controlo, que foram devidamente identificadas anteriormente (estimações XVII a XXII).

A análise econométrica identificou uma relação positiva entre o desempenho de mercado das empresas (medido pelo retorno da ação da empresa em termos reais) e a remuneração executiva acrescida do valor das ações detidas (em termos ajustados ao IPC) a um nível de significância de 1% (estimação XX). Também foi identificada uma relação positiva entre esta variável dependente e (apenas) a remuneração executiva, mas esta apenas a um nível de significância 10% (estimação XVII).

Por outro lado, constatou-se a existência de uma relação positiva (a 5% de nível de significância) entre o desempenho de mercado deduzido do desempenho do índice PSI-20 e a remuneração executiva acrescida do valor das ações detidas (estimação XXI), mas também nada se pode inferir relativamente à natureza da relação quando considerada apenas a remuneração executiva (estimação XVIII).

Ademais, é importante destacar que os coeficientes associados à remuneração (incluindo e excluindo o valor das ações detidas) são inferiores aos coeficientes associados ao desempenho das fases precedentes. Isto é, a variação de 1% do desempenho tem um efeito na remuneração executiva superior ao efeito da variação de 1% da remuneração executiva no desempenho das empresas.

Quanto a esta fase, importa destacar que sobre se a existência e vigência de planos de *stock options* influenciam o desempenho das empresas, nada se pode concluir.

Importa ainda realçar que os coeficientes associados ao desempenho, quando comparados com os coeficientes associados à remuneração das estimações da fase 2 permitem teorizar que pode existir um efeito maior do desempenho na remuneração do que o inverso. Não obstante, os resultados poderão eventualmente suportar a hipótese de existir algum efeito motivacional dos pacotes remuneratórios e que este efeito se reflete num maior desempenho das empresas.

Relativamente às demais variáveis, para um nível de significância de 5%, os resultados demonstram evidência sistemática de uma relação positiva entre oportunidades

de crescimento e o pagamento de dividendos com as diferentes *proxies* de desempenho. Para as demais variáveis, a evidência quanto às relações existentes não é tão sistemática.

A dimensão da empresa relaciona-se positivamente com o desempenho de mercado relativamente ao PSI-20 e com o desempenho contabilístico, a um nível de significância de 5%, para a estimação XVIII. Por conseguinte e na senda do que já se referenciou, algumas das potenciais causas associadas poderão ser o acesso a capital mais barato e a melhor exploração de economias de escala e de gama das maiores sociedades não financeiras cotadas na *Euronext Lisbon*. Contudo, atente-se que a evidência não é sistemática.

A dimensão do conselho de administração relaciona-se negativamente com o desempenho de mercado relativamente ao PSI-20 (a um nível de significância de 5% na estimação XVIII e a 10% na estimação XXI).

A alavancagem relaciona-se negativamente, a um 1% de nível de significância, com o desempenho contabilístico (estimações XIX e XXII), mas nada se pode inferir relativamente às relações com demais *proxies* de desempenho. Considerando que os resultados obtidos não se alinham com os esperados, poderá estar em causa se a emissão de dívida nas empresas consideradas funciona efetivamente como um mecanismo de alinhamento de interesses entre gestores e acionistas, conforme advogado por Grossman e Hart (1982).

De igual forma, o risco relaciona-se negativamente com o desempenho de mercado, a um nível de significância de 5% (estimações XVII e XXX), mas nada se pode inferir no que concerne à natureza da relação com o desempenho de mercado relativamente ao PSI-20 e com o desempenho contabilístico. Este resultado contraria também as expectativas iniciais.

Os resultados da estimação da IV fase encontram-se na tabela 5.3.

**Tabela 5.3: Resultados das estimações relativas à fase 3**

Fase 3						
N.º Est. >	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII
Modelo >	<i>Pooled OLS</i>	<i>Pooled OLS</i>	Efeitos Fixos	<i>Pooled OLS</i>	<i>Pooled OLS</i>	Efeitos Fixos
V.D. >	lnDEMr	lnDEIr	ROA	lnDEMr	lnDEIr	ROA
const.	-0.65806	<b>-1.00269**</b>	-0.22827	<b>-0.90205*</b>	<b>-1.32692***</b>	-0.22827

Fase 3						
N.º Est. >	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII
Modelo >	<i>Pooled OLS</i>	<i>Pooled OLS</i>	Efeitos Fixos	<i>Pooled OLS</i>	<i>Pooled OLS</i>	Efeitos Fixos
V.D. >	lnDEMr	lnDEIr	ROA	lnDEMr	lnDEIr	ROA
<b>lnREMa (#17 a #19) ou lnREAa (#20 a #22)</b>	<b>0.02924*</b>	0.00404	0.00417	<b>0.07525***</b>	<b>0.05576**</b>	0.00417
<b>lnDIMa</b>	0.00284	<b>0.04445**</b>	0.01374	-0.01990	0.02341	0.01374
<b>CAC</b>	<b>0.29851**</b>	0.15292	0.01909	<b>0.37498**</b>	<b>0.22629*</b>	0.01909
<b>NEI</b>	-0.12464	-0.14953	-0.01061	-0.10151	-0.13960	-0.01061
<b>MCA</b>	0.19677	0.12327	-0.01964	0.17860	0.11345	-0.01964
<b>DCA</b>	-0.00988	<b>-0.01428**</b>	0.00102	-0.00483	<b>-0.01061*</b>	0.00102
<b>DUA</b>	0.06939	-0.00442	0.00307	0.06406	-0.00572	0.00307
<b>IOW</b>	0.12302	0.06482	-0.10450	<b>-0.46179*</b>	-0.33389	-0.10450
<b>ALA</b>	0.01089	-0.04185	<b>-0.14383***</b>	0.01761	-0.03909	<b>-0.14383***</b>
<b>RIS</b>	<b>-3.29089**</b>	-0.85492	0.09724	<b>-3.12539**</b>	-0.70808	0.09724
<b>MTB</b>	<b>0.03040***</b>	<b>0.02448***</b>	<b>0.00395**</b>	<b>0.02736***</b>	<b>0.02183***</b>	<b>0.00395**</b>
<b>DPR</b>	<b>0.21861***</b>	<b>0.21129***</b>	<b>0.02448**</b>	<b>0.19851***</b>	<b>0.18676***</b>	<b>0.02448**</b>
<b>PSO</b>	-0.00118	-0.05509	0.00074	-0.01981	-0.07465	0.00074

\* Coeficiente significativo para 10% de nível de significância

\*\* Coeficiente significativo para 5% de nível de significância

\*\*\* Coeficiente significativo para 1% de nível de significância

**Fonte:** Elaboração própria.

Com a eliminação de *outliers* (moderados e severos), nada se pode inferir relativamente às relações anteriormente identificadas entre o desempenho e a remuneração (estimações XVII, XX e XXI). Por outro lado, passou-se a conseguir identificar relações negativas entre o desempenho e a alavancagem em quatro estimações: XVII e XX (a 5% de nível de significância), XVIII e XXI (a 1% de nível de significância). Por outro lado, quanto à natureza da relação com a alavancagem, nada se conseguiu inferir ao nível das estimações XIX e XXII. Também, nada se conseguiu inferir para outras variáveis: concentração acionista (estimações XVII, XX e XXI), dimensão do conselho de administração (XVIII e XXI), pagamento de dividendos e risco (ambas para XVII e XX) e, finalmente, *insider ownership* (XX). Destaca-se, ainda, o facto das variáveis relativas à *CEO duality* e risco terem passado a apresentar relações negativas significativas a um nível de 10%, nas estimações XIX e XXII. Por fim, na estimação XXI, a dimensão passou a apresentar relação positiva com a remuneração (acrescida do valor das ações detidas) a um nível de significância de 5%.

### **5.3.3. Fase 4: Estudo sobre a eventual existência de causalidade reversa**

A constituição do sistema de equações simultâneas resulta das estimações das fases precedentes. Assim, as regressões VII a XII foram reestimadas com alterações para fazer face à constituição do sistema de equações simultâneas. Os sistemas de regressões integralmente definidos podem ser encontrados no apêndice 1 - regressões XXIII a XXVIII. No entanto, considerando que a revisão de literatura indicou que a larga maioria das variáveis que potencialmente exercem influência sobre a remuneração executiva também exerce potencial influência sobre o desempenho das empresas, o processo de escolha de variáveis instrumentais não se reveste como um processo fácil. Neste sentido, recorreu-se aos resultados das fases 2 e 4 para a concretização do objetivo de estudar a relação de causalidade existente entre as remunerações dos administradores executivos e o desempenho das empresas.

Para as estimações (XXIII e XVI) que integram o desempenho de mercado das empresas, consideraram-se variáveis instrumentais do desempenho o risco e as oportunidades de crescimento. Tal deve-se ao facto de nada se ter concluído quanto à sua influência na remuneração (excluindo aqui a adição do valor das ações detidas), quando controlado o desempenho de mercado das empresas (entre outras variáveis). No entanto, verificou-se que estas variáveis exercem influência (estatisticamente significativa) no desempenho de mercado.

Para as estimações (XXIV e XVII) que integram o desempenho de mercado das empresas relativamente ao PSI-20, consideraram-se variáveis instrumentais a dimensão do conselho de administração e as oportunidades de crescimento. Tal deve-se ao facto de nada se ter concluído quanto à sua influência na remuneração (excluindo aqui a adição do valor das ações detidas), quando controlado o desempenho de mercado das empresas face ao desempenho do índice PSI-20 (entre outras variáveis). No entanto, verificou-se que estas variáveis exercem influência no desempenho de mercado face ao desempenho do PSI-20.

Para as estimações (XXV e XVIII) que integram o desempenho contabilístico, consideraram-se variáveis instrumentais a alavancagem e as oportunidades de crescimento. Tal deve-se ao facto de nada se ter concluído quanto à sua influência na

remuneração (excluindo aqui a adição do valor das ações detidas), quando controlado o desempenho contabilístico (entre outras variáveis). No entanto, verificou-se que estas variáveis exercem influência no desempenho contabilístico.<sup>50</sup>

Atente-se que, nesta análise, apenas foram utilizados valores monetários ajustados ao IPC.

Na análise efetuada, conseguiu identificar-se uma relação positiva entre a remuneração executiva e o desempenho da empresa face ao PSI-20, a um nível de significância de 5% (estimação XXIV). Mais uma vez, reitera-se que tal constitui um avanço face ao conhecimento existente sobre a realidade nacional, como por exemplo o estudo de Nascimento (2009) que não se tinha conseguido discernir sobre a natureza da relação considerando apenas a remuneração (*i.e.* sem o acréscimo do valor das ações detidas). Assim, verifica-se um alinhamento de interesses, sendo que a remuneração cresce (ou decresce) à medida que o desempenho das empresas face ao desempenho do PSI-20 cresce (ou decresce), *ceteris paribus*.

Conseguiu também identificar-se uma relação positiva entre as três *proxies* de desempenho e a remuneração acrescida do valor das ações detidas por executivos, a um nível de significância de 5% (em dois dos casos, até a um nível de significância de 1%), que alinha-se genericamente com os resultados identificados na fase 2 (estimações XXVI a XXVIII). Os coeficientes associados ao desempenho aumentaram substantivamente face aos modelos equivalentes estimados nas fases anteriores.

A dimensão da empresa e a concentração acionista mantiveram as relações identificadas na segunda fase. Ou seja, nesta análise, a dimensão da empresa mantém a relação positiva com a remuneração executiva e com a remuneração executiva acrescida das ações detidas a um nível de significância de 1%. Por sua vez, a concentração acionista mantém a relação negativa a 1% de nível de significância.

O pagamento de dividendos que tinha apresentado relações sistematicamente positivas com a remuneração e remuneração acrescida do valor das ações detidas,

---

<sup>50</sup> Na verdade, como se verificou na estimação XXII, nada se conseguiu concluir sobre o sinal da relação entre desempenho contabilístico e dimensão do conselho de administração, quando controlada a remuneração executiva acrescida das ações detidas (entre outras variáveis). Todavia, optou-se por considerar esta variável para o sistema de equações (XXVIII) para não prejudicar a comparabilidade com a estimação (XXV) relativa (apenas) à remuneração executiva.

apresenta resultados menos regulares. Desta feita, em uma das seis estimações efetuadas, verifica-se uma relação positiva a um nível de significância de 1% (estimação XXIV), em duas estimações verifica-se uma relação positiva a 5% (estimação XXIII e XXV) e em duas estimações (*i.e.* que envolvem a remuneração executiva acrescidas de ações detidas) verificou-se uma relação positiva, contudo apenas a um nível de significância de 10% (estimação XXVI e XXVIII).

Verificou-se também a existência de uma relação positiva entre a proporção de administradores não executivos e independentes no conselho de administração e a remuneração executiva para um nível de significância de 5%, sendo que em dois casos, verifica-se a existência desta relação para um nível de significância de 1% (*vd.* estimações XXIII a XXV). Estes resultados são inovadores face às estimações apresentadas nesta dissertação anteriormente, mas alinham-se com o estudo de (Fernandes 2008). Por conseguinte, poder-se-á questionar efetivamente a atuação dos administradores não-executivos e independentes na sua missão de monitorizar a atuação dos executivos.

O rácio de ações detidas diretamente por administradores executivos sobre o número total de ações (*insider ownership*) apresenta uma relação positiva com a remuneração executiva acrescida do valor das ações detidas, para níveis de significância de 1% (estimações XXVI a XXVIII).

As estimações efetuadas permitiram também identificar relações negativas que envolvem a dimensão, o modelo de conselho de administração (incluindo aqui a existência de *CEO duality*) e o género.

A dimensão do conselho de administração apresentou uma relação inversa com a remuneração executiva acrescida do valor das ações detidas, a um nível de significância de 1%, quando considerado o desempenho de mercado e o desempenho contabilístico (estimações XXVI e XXVIII, respetivamente). Apesar de nada se poder inferir para outras estimações, para este caso, esta relação inversa contraria o resultado esperado. Ainda que seja prematuro para tirar conclusões imediatas sobre este resultado, tal poderá levantar dúvidas sobre o papel de supervisão dos conselhos de administração, nomeadamente sobre o papel dos conselhos mais pequenos.

Relativamente à relação da existência de *CEO duality* e a remuneração executiva, foi identificada uma relação negativa a 1% (estimações XXIII) e duas a 5% de nível de

significância (estimações XXIV e XXV). A relação inversa mantém-se quando considerada a remuneração executiva acrescida do valor das ações detidas, mas só numa das estimações (XXVI), *i.e.* a que envolve o desempenho de mercado das empresas estudadas. Tal significa que nas empresas onde o presidente do conselho de administração acumula esta responsabilidade com a de CEO, atribuem-se remunerações inferiores aos seus administradores, o que contraria as expectativas à luz da teoria da agência. Estes resultados aumentam as dúvidas para com os mecanismos de controlo interno, nomeadamente associados à constituição do conselho de administração das empresas estudadas. Ainda que não se possa inferir que a acumulação de funções tem impacto negativo no desempenho das empresas (*vd.* fase 3), este resultado é particularmente relevante.

O modelo de conselho de administração também se relaciona de forma inversa com a remuneração executiva acrescida do valor das ações detidas, a um nível de significância de 1%, quando considerado o desempenho contabilístico (estimação XXVIII). Foi também identificada uma relação inversa com a remuneração executiva acrescida do valor das ações detidas, a um nível de significância de 10%, quando considerado o desempenho de mercado face ao desempenho do PSI-20 (estimação XXVII). À semelhança do que se referiu no subcapítulo 5.3.1, alerta-se que qualquer inferência sobre estes resultados deve ser efetuada com extrema cautela, visto que apenas uma empresa adotou este modelo ao longo do período considerado no presente estudo.

Relativamente ao género, foi identificada uma relação inversa com a remuneração executiva acrescida do valor das ações detidas, a um nível de significância de 1%, quando considerado o desempenho de mercado (estimação XXVI). Foi também identificada uma relação inversa com a remuneração executiva acrescida do valor das ações detidas, mas apenas a um nível de significância de 10%, quando consideradas outras *proxies* para o desempenho (estimações XXVII e XXVIII).

Analogamente a Bhagat e Bolton (2008), foi realizado o teste de especificação de Hausman, que é utilizado para verificar qual é o melhor método de estimação entre OLS e 2SLS, sendo que a hipótese nula é que ambos os métodos são equivalentes. Aplicou-se também o teste de Stock e Yogo para instrumentos fracos, analogamente a Bhagat e Bolton (2008). Se o valor da estatística F (*Crag-Donald Wald F statistic*) for superior ao valor crítico, os instrumentos podem ser considerados válidos; alternativamente, se forem



inferiores ao valor crítico, os instrumentos são tidos como fracos (Stock e Yogo 2005; Bhagat e Bolton 2008). O teste de especificação de Hausman rejeitou a hipótese nula, com um nível de significância de 5%, para as estimações XXVI e XXVII, indicando que a estimação 2SLS é a mais adequada. Destas duas estimações, apenas a XXVI apresenta instrumentos fortes, de acordo com o teste de Stock e Yogo que se efetuou. As conclusões inferidas, portanto, focam-se sobretudo na análise dos resultados desta estimação.

A tabela 5.4 resume os resultados obtidos com as estimações efetuadas nesta fase.

**Tabela 5.4: Resultados das estimações relativas aos modelos de equações simultâneas**

Fase 4 <sup>51</sup>						
N.º Est. >	XXIII	XXIV	XXV	XXVI	XXVII	XXVIII
T.E. Hausman>	OLS	OLS	OLS	2SLS	2SLS	OLS
V.D. >	lnREMa	lnREMa	lnREMa	lnREAa	lnREAa	lnREAa
const.	8.45811***	8.62604***	8.31633***	7.37741***	9.58060***	6.98208***
lnDEMr	0.56013			1.23641***		
lnDEIr		0.68634**			2.46109***	
ROA			0.72278			3.52788**
lnDIMa	0.23362***	0.22784***	0.23907***	0.36404***	0.23613***	0.36531***
CAC	-1.04339***	-1.05016***	-0.96258***	-1.62676***	-1.63403***	-1.43424***
NEI	0.54678***	0.59918***	0.47478**	0.03485	0.18243	-0.11393
MCA	-0.34618	-0.22829	-0.28713	-0.11315	-0.50941*	0.01031
DCA	0.00718		0.00445	-0.05303***		-0.05502***
DUA	-0.23840***	-0.21403**	-0.19523**	-0.12443	-0.00883	-0.02858
IOW	-1.54412	-1.49483	-1.53042	7.32789***	7.13754***	7.36249***
ALA	0.09485	0.10594		0.06334	-0.02574	
RIS		-0.79184	-1.10779		-1.07475	-2.07760
DPR	0.47700**	0.47887***	0.54157**	0.30476*	-0.05125	0.31492*
FEM	-0.90738	-0.86738	-0.80158	0.84543***	-0.72628*	-0.49854*

\* Coeficiente significativo para 10% de nível de significância

\*\* Coeficiente significativo para 5% de nível de significância

\*\*\* Coeficiente significativo para 1% de nível de significância

Fonte: Elaboração própria.

Também se efetuaram estimações com exclusão de *outliers*, à semelhança dos procedimentos anteriores. Para o nível de significância de 10%, deixou de se poder inferir o que quer que seja para algumas variáveis: proporção de administradores não executivos

<sup>51</sup> Apresentam-se apenas os resultados do segundo estado do processo de estimação por 2SLS, porque é o relevante para a análise que se pretende efetuar.

e independentes (estimações XXIII, XXIV e XXV), *CEO duality* (XXIII, XXIV e XXV), dimensão do conselho de administração (XXVI e XXVIII), pagamento de dividendos (XXV e XXVI) e, finalmente, desempenho (estimação XXIV).

Por outro lado, identificaram-se novas relações. Ao nível do desempenho, identificaram-se relações positivas nas estimações XXIII e XXV a um nível de significância de 5% e 1%, respetivamente. O coeficiente referente ao *insider ownership* apresentou-se negativo nas estimações XXIII, XXIV e XXV (respetivamente, a níveis de significância de 10%, 5% e 5%). A alavancagem também apresentou a mesma relação negativa, mas para as estimações XXIII e XXVI (a um nível de significância de 5%).

Por sua vez, o risco apresentou relações negativas a um nível de significância de 5%, nas estimações XXIV e XXVII e positiva a 10% de nível de significância na estimação XXVIII. Para a XXVIII, a proporção de administradores não executivos e independentes também apresentou uma relação positiva com a remuneração para um nível de significância de 10%.

#### **5.3.4. Análise de robustez 2: Estudo sobre eventual relação não linear**

Resolveu-se efetuar uma análise de robustez, aferindo a possibilidade de existir uma relação não linear entre remuneração e desempenho das empresas, nomeadamente com o “formato em U invertido”. Tal suporta-se nas assunções já apresentadas do estudo de Kuo *et al.* (2014) que sugere que a *managerial power hypothesis* e a *optimal contracting hypothesis* podem coexistir. Com este intuito, adaptou-se os modelos das regressões da segunda fase, de forma análoga ao modelo desenvolvido por Kuo *et al.* (2014), que recorreram à utilização de um modelo quadrático para identificar a relação não linear. A adaptação está consubstanciada nos modelos integralmente especificados nas regressões XXIX a XXXIV do apêndice 1.

Nas estimações XXIX, XXX e XXXII, a *proxy* de desempenho e o quadrado da *proxy* de desempenho apresentam sinais opostos, contudo os coeficientes não são simultaneamente significativos a 1%, 5% ou até 10%. Por este motivo os resultados desta análise de robustez não permitiram inferir que existe uma relação não-linear em formato de "U invertido". De forma genérica, os resultados alinham-se com os da segunda fase do processo de estimação. Neste sentido, a evidência não consegue suportar a coexistência

da *managerial power hypothesis* e da *optimal contracting hypothesis*. Os resultados da estimação encontram-se resumidos na tabela 5.5.

**Tabela 5.5: Resultados das estimações relativas ao estudo da existência de uma relação não linear**

Análise de robustez 2						
N.º Est. >	XXIX	XXX	XXXI	XXXII	XXXIII	XXXIV
Modelo >	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.	Ef. Aleat.
V.D. >	lnREMa	lnREMa	lnREMa	lnREAa	lnREAa	lnREAa
const.	<b>5.89788**</b>	<b>5.58557**</b>	<b>5.52948**</b>	<b>7.49077***</b>	<b>7.54796***</b>	<b>7.06930***</b>
lnDEMr	0.21502			<b>0.21152***</b>		
lnDEMr2	-0.06393			-0.07126		
lnDEIr		-0.06744			0.12376	
lnDEIr2		<b>0.38068***</b>			0.04045	
ROA			0.01501			<b>0.90775**</b>
ROA2			<b>3.53255**</b>			<b>4.73649***</b>
lnDIMa	<b>0.35648***</b>	<b>0.36485***</b>	<b>0.37261***</b>	<b>0.30096***</b>	<b>0.29567***</b>	<b>0.31674***</b>
CAC	<b>-0.99979***</b>	<b>-0.94852***</b>	<b>-0.92470***</b>	<b>-1.13030***</b>	<b>-1.10443***</b>	<b>-1.06983***</b>
NEI	0.46397	0.41109	0.47213	0.45019	0.47131	0.45327
MCA	<b>0.90022**</b>	<b>0.77585*</b>	<b>0.82470**</b>	0.45636	0.42485	0.40198
DCA	-0.04598	-0.04018	-0.04315	-0.02361	-0.02266	-0.02301
DUA	-0.22387	-0.21530	-0.21109	0.12810	0.14335	0.13315
IOW	0.30874	0.30033	0.23668	<b>6.90429***</b>	<b>6.89460***</b>	<b>6.90988***</b>
ALA	0.29259	0.28074	0.16029	0.11561	0.11434	0.08149
RIS	2.77406	1.51403	1.81810	-1.17028	-2.05056	-2.16362
MTB	0.00902	0.01183	0.01873	<b>0.02181**</b>	<b>0.02433**</b>	<b>0.02815***</b>
DPR	<b>0.36334**</b>	<b>0.45396***</b>	<b>0.38655***</b>	<b>0.47486**</b>	<b>0.50281***</b>	<b>0.45227**</b>
FEM	<b>-0.61968*</b>	<b>-0.58480*</b>	<b>-0.53567*</b>	-0.44014	-0.41455	-0.35647

\* Coeficiente significativo para 10% de nível de significância

\*\* Coeficiente significativo para 5% de nível de significância

\*\*\* Coeficiente significativo para 1% de nível de significância

**Fonte:** Elaboração própria.

Os resultados das estimações, à semelhança das fases anteriores, encontram-se nos apêndices. Importa salientar que não se apresentaram os testes que conduziram à escolha do estimador, nem à verificação dos pressupostos, mas os testes foram efetuados e são similares aos processos aplicados ao longo das estimações das fases 1 a 4.

### 5.3.5. Verificação das hipóteses de investigação

Tomando por base os resultados obtidos (da fase 1 até à segunda análise de robustez) e que foram discutidos previamente, apresenta-se na tabela 5.6 de forma sistematizada a verificação das hipóteses de investigação formuladas no terceiro capítulo.

**Tabela 5.6: Verificação das hipóteses da investigação**

Hipótese	Variáveis envolvidas (dependente / independente)	Descrição
<b>H1a</b>	Remuneração / Desempenho	-
<b>H1b</b>	Remuneração acrescida do valor das ações detidas / Desempenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimção IV (fase 1): Não se pode rejeitar a n.s. de 1%</li> <li>• Estimção V (fase 1): Não se pode rejeitar a n.s. de 10%</li> <li>• Estimções X (fase 2): Não se pode rejeitar a n.s. de 1%</li> <li>• Estimção XI (fase 2): Não se pode rejeitar a n.s. de 5%</li> <li>• Estimção XII (fase 2): Não se pode rejeitar a n.s. de 10%</li> <li>• Estimções XV e XVI (análise de robustez 1): Não se pode rejeitar a n.s. de 1%</li> <li>• Estimções XXVI e XXVII (fase 4): Não se pode rejeitar a n.s. de 1%</li> </ul>
<b>H2a</b>	Desempenho / Remuneração	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimção XVII (fase 3): Não se pode rejeitar a n.s. de 10%</li> </ul>
<b>H2b</b>	Desempenho / Remuneração	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimção XX (fase 3): Não se pode rejeitar a n.s. de 1%</li> <li>• Estimção XXI (fase 3): Não se pode rejeitar a n.s. de 5%</li> </ul>

n.s. – nível de significância

**Fonte:** Elaboração própria.

Os resultados permitem inferir que não se pode rejeitar a hipótese de que a remuneração executiva *per capita* acrescida do valor das ações detidas pelos administradores executivos depende do desempenho das empresas, *ceteris paribus*. Adicionalmente, os resultados deste estudo não permitem rejeitar as hipóteses de que, *ceteris paribus*:

- O desempenho das empresas depende da remuneração executiva *per capita*;
- O desempenho das empresas depende da remuneração executiva *per capita* acrescida do valor das ações detidas pelos administradores executivos.

Finalmente, importa salientar que apesar dos resultados da estimação XXVII possibilitarem a não rejeição da hipótese subjacente H1b, na verdade os instrumentos utilizados são fracos e, por conseguinte, os resultados devem ser interpretados com reservas.

## Capítulo 6. - Conclusão, limitações e possíveis extensões

Este capítulo procura sistematizar os principais resultados, ir ao encontro dos objetivos determinados previamente e avaliar, também, o alcance (quer científico, quer social), as possibilidades de extensão e os limites da dissertação desenvolvida.

### 6.1. Conclusões do estudo

Um dos objetivos centrais desta dissertação prendeu-se com a análise da natureza das relações entre a remuneração dos administradores executivos e o desempenho das empresas das sociedades não financeiras cotadas na *Euronext Lisbon*. Neste sentido, o principal contributo deste estudo foi a identificação da existência de uma relação bidirecional entre remuneração executiva e o desempenho das empresas, ainda que esta relação não se tenha verificado para todas as *proxies* de remuneração e de desempenho em estudo.

Outro resultado importante foi a identificação de relações positivas significativas, que comprovam que o desempenho (de mercado, de mercado e relativo ao índice PSI-20 ou contabilístico) exerce influência sobre a remuneração executiva acrescida do valor das ações detidas. Não se tendo encontrado relações ao nível da remuneração exclusivamente (*i.e.* sem a inclusão das ações detidas), presume-se que as ações tenham um papel importante no aumento da associação das remunerações executivas ao desempenho da empresa, o que se alinha de certa forma com Hall e Liebman (1998). Esta evidência parece suportar que a posse de ações é um mecanismo que ajuda a alinhar interesses entre gestores e acionistas no contexto nacional, enquanto que o pacote exclusivo às remunerações (fixas e variáveis, sem contabilizar o valor das ações detidas) não permite tecer as mesmas considerações.

Uma das principais implicações práticas desta evidência é que as empresas nacionais podem procurar aumentar a proporção da remuneração variável no pacote global de remunerações e encetar em planos de atribuição de ações se pretenderem promover um maior alinhamento de interesses entre gestores e acionistas, mitigando potenciais conflitos de agência. Neste sentido, a análise estatística demonstrou que, em 2015, apenas 19,8% da remuneração era proveniente da remuneração variável (*vs.* 17,1% em 2002). Concomitantemente, os agentes públicos devem também debruçar-se sobre a importância destes mecanismos, sem descurar potenciais efeitos perversos. Por exemplo, estes

mecanismos podem ou devem ser promovidos, mas não se pode descurar a regulação perante potenciais manipulações de informações prestadas ao mercado pelos gestores. A este respeito, com base em Stiglitz (2016) e Holmstrom e Kaplan (2003), já se havia alertado para o facto deste tipo de mecanismos poder incentivar os gestores a dar uma imagem distorcida da empresa só para fazer com que o preço das ações aumente. Ademais, a OCDE (2009) mostra-se crítica quanto ao conceito de “remuneração por desempenho”, devido à dificuldade de o colocar em prática. Esta considera que o nível do preço de uma ação não reflete o desempenho dos administradores executivos e alude que o desempenho dos administradores executivos é melhor refletido pela posição relativa da empresa (face ao mercado).

A evidência também parece apontar que a remuneração e a remuneração acrescida do valor das ações têm um efeito motivacional e, portanto, um reflexo positivo no desempenho de mercado. Ainda, assim, a existir, este efeito aparenta ser reduzido. Destaca-se ainda que sob a estimação por modelo de equações simultâneas, verificou-se uma maior sensibilidade da remuneração (acrescida do valor das ações detidas) ao desempenho face a estimações sem recorrer à adoção desta metodologia. No domínio das dinâmicas entre remuneração e desempenho, realce-se ainda que o presente estudo não identificou uma relação não linear entre remuneração e desempenho, o que poderia indiciar uma co-existência entre a *optimal contracting hypothesis* e a *managerial power hypothesis*.

Este estudo permite ainda traçar outras conclusões. De forma não surpreendente, encontrou-se evidência sistemática de relação positiva entre a remuneração executiva (incluindo e excluindo o valor de ações detidas) e a dimensão. A influência da dimensão está totalmente alinhada com a generalidade da literatura analisada (Cosh e Hughes 1997; Fernandes 2008; Nascimento 2009; Gregg *et al.* 2012; Deschenes *et al.* 2015). Neste sentido, os gestores podem ser tentados a encetar estratégias de diversificação ineficientes e de *empire-building*, em prejuízo da criação de valor acionista. Por outro lado, esta evidência também se pode suportar no facto das empresas de maior dimensão serem mais complexas e o esforço dos executivos ser necessariamente maior (Frydman 2009). Também se identificou uma relação positiva quase generalizada entre a remuneração executiva (incluindo e excluindo o valor de ações detidas) e o pagamento de dividendos. Os resultados alinham-se com Lewellen *et al.* (1987) e White (1996), suportando o

argumento de que os pacotes remuneratórios são estruturados de forma a que os salários e bónus aumentem com o pagamento de dividendos.

Similarmente, encontrou-se evidência sistemática de relação negativa entre a remuneração (incluindo e excluindo o valor de ações detidas) e a concentração acionista. Esta evidência suporta o argumento de que uma maior concentração acionista tem um papel relevante na redução dos conflitos de agência entre gestores e acionistas e sugere que a concentração acionista e a remuneração executiva podem ser efetivamente mecanismos substitutos (Hartzell e Starks 2003; Adams e Giannetti 2012; Hearn 2013).

Identificou-se também evidência sistemática de relação positiva entre as oportunidades de crescimento e a *insider ownership* com a remuneração executiva acrescida do valor das ações. No que diz respeito às oportunidades de crescimento é particularmente relevante salientar que uma das potenciais explicações pode ser que as empresas com maiores oportunidades de crescimento, tendencialmente, necessitam de melhores gestores e que estas estarão mais dispostas a remunerar os seus gestores de forma mais substantiva (Fernandes 2008). A relação positiva identificada ao nível da *insider ownership*, alinha-se com o estudo de Cyert *et al.* (2002), sendo que estes autores identificaram a relação com o capital detido pelo CEO. Uma das explicações pode ser que, *ceteris paribus*, os gestores tendem a ter mais poder quando detêm mais ações da empresa que gerem (Bebchuk *et al.* 2002). Contudo esta evidência deve ser analisada cautelosamente, visto que só se verifica quando considerada a remuneração acrescida do valor das ações detidas. Por consequência, o efeito capturado pode não ser proveniente da capacidade do gestor em definir o seu próprio programa de compensação executiva.

Paralelamente, encontrou-se uma relação negativa entre remuneração executiva e a dimensão do conselho de administração, recorrendo a estimação por modelo de equações simultâneas. Neste sentido, apresenta-se reservas sobre a eficácia de monitorização da atividade dos executivos por conselhos de administração mais pequenos, ao contrário do que assumiam outros autores (*e.g.* Denis (2001) e Holmstrom e Kaplan (2003)). Por outro, poderão ser necessários mais estudos para aferir se esta relação se mantém, considerando outras abordagens metodológicas.

O género dos administradores executivos também parece influenciar a remuneração executiva: uma maior proporção de administradores executivos do género feminino na



totalidade dos administradores executivos apresenta-se inversamente relacionada com o nível de remuneração. Esta evidência, ainda que não sistemática, alinha-se com os resultados esperados, que suportam a potencial existência de uma discriminação negativa do género feminino em termos remuneratórios (Bertrand e Hallock 2001; Mohan e Ruggiero 2007).

Ao nível da relação entre as diferentes variáveis de controlo e o desempenho, destaca-se a influência positiva das oportunidades de crescimento e do pagamento de dividendos no desempenho. Tal revela que as oportunidades de crescimento podem ter efetivamente sucesso na previsão de variáveis de desempenho e a distribuição de dividendos pode eventualmente ter um papel na promoção de um melhor desempenho de mercado e contabilístico das empresas. Encontraram-se também relações com outras variáveis (*e.g.* com a concentração, dimensão do conselho de administração, alavancagem, risco, dimensão das empresas e *insider ownership*), mas com carácter menos sistemático nas estimações efetuadas.

Como se teve oportunidade de expor, as questões de *corporate governance* são analisadas sobre diversas perspetivas, que nem sempre se alinham. Independentemente destas, partilha-se da assunção de Shleifer e Vishny (1997) que consideram que melhorias (mesmo que) marginais podem estimular grandes alterações institucionais que são necessárias implementar. Neste sentido, este estudo não pretende ter um carácter prescritivo, no entanto, não se pode desligar os resultados das implicações que se apresentaram. Ademais, espera-se que esta dissertação tenha contribuído para “iluminar” um pouco a ténue visibilidade sobre as questões remuneratórias e de *corporate governance* em Portugal.

## **6.2. Possibilidades de extensão**

Existem outras relações identificadas neste estudo sobre a realidade nacional (*e.g.* ao nível da proporção dos administradores não executivos e independentes, modelo de conselho de administração e *CEO duality*), todavia pelo seu carácter menos sistemático, recomenda-se que sejam desenvolvidos estudos mais focados em cada uma dessas variáveis. Portanto, tal constitui uma oportunidade interessante de extensão.

Outra sugestão de extensão a esta investigação assenta na necessidade de se efetuar um estudo individualizado para sociedades financeiras e que tenha em conta as

especificidades do setor, complementando o conhecimento gerado por este estudo focado nas sociedades não financeiras.

Uma terceira sugestão assenta na extensão do modelo de equações simultâneas, considerando a possibilidade de existência de mais relações causais entre outras variáveis do modelo que não a remuneração e o desempenho.

### 6.3. Limitações

A escassez de informação apropriada não é uma exclusividade nacional (*e.g.* Conyon *et al.* (1995)) que alerta para a necessidade de aumentar a divulgação discriminada sobre todos os tipos de remuneração (*e.g.* salário-base, remuneração variável, pensões, empréstimos, propriedades, carros, entre outros). No caso particular deste estudo, a maior preocupação é relativa à inexistência de suficiente e sólida informação sobre a atribuição de *stock options*, que constitui uma limitação ao estudo. Ademais, segundo Alves (2008), só desde 2005 é que a divulgação do valor das *stock options* passou a ser obrigatória. Contudo, Fernandes (2008)<sup>52</sup> considerou que a omissão de informação relativa a esta tipologia remuneratória é menos problemática do que caso se tratasse de um estudo sobre os EUA, visto que poucas empresas portuguesas adotaram este tipo de planos. Neste sentido, seria de ponderar que as empresas fossem recomendadas ou vinculadas a divulgar informação histórica, presente e futura sobre remuneração por *stock options* discriminada por cada um dos administradores. Tal poderia permitir uma avaliação cuidada da remuneração por este mecanismo, por exemplo pela aplicação da fórmula de Black-Scholes ou da metodologia de *pricing* binomial<sup>53</sup>.

Com o intuito de aperfeiçoar esta dissertação, poderá ser útil incluir em trabalhos futuros uma variável relativa ao tempo de permanência dos administradores e/ou do CEO nos seus cargos, visto que o tempo de permanência no cargo executivo (em terminologia anglo-saxónica, *tenure*) é uma variável frequentemente introduzida neste tipo de estudos (Qin 2012). Esta variável não foi incluída nesta dissertação porque exigiria maior disponibilidade de dados e temporal. Outra variável a considerar em estudos futuros poderá ser a idade média dos constituintes dos órgãos de administração, visto que Rose (2005) identificou uma relação negativa entre o desempenho e a idade média dos

---

<sup>52</sup> O autor também experienciou a mesma impossibilidade de aferir o valor das *stock options*.

<sup>53</sup> São exemplos de aplicação destas duas metodologias de avaliação os estudos de Yermack (1995) e Abowd e Kaplan (1999), respetivamente.

membros dos conselhos de supervisão de empresas cotadas na Dinamarca, a níveis de significância de 5% e 10% (dependendo da estimação).

Apesar da intenção inicial do autor desta dissertação ter sido considerar também a informação remuneratória unicamente referente aos CEO's, a divulgação da informação não é individualizada para boa parte do período temporal e das empresas em análise. Neste sentido, a impossibilidade de obter informação individualizada para todo o período 2002-2015 constitui também uma limitação.

## Capítulo 7. - Referências bibliográficas

Abowd, J.; Kaplan, D. (1999). "Executive Compensation: Six Questions That Need Answering." The Journal of Economic Perspectives **13**(4): 145-168.

Adams, R.; Giannetti, M. (2012). "Is Pay a Matter of Values?" International Review of Finance **12**(2): 133-173.

Adkins, L.; Hill, R. (2011). Using Stata For Principles of Econometrics. New York, John Wiley & Sons. 4ª ed.

Aggarwal, R.; Samwick, A. (1999). "The other side of the trade-off: The impact of risk on executive compensation." Journal of Political Economy **107**(1): 65-105.

Agrawal, A.; Makhija, A.; Gershon, N. (1991). "Executive Compensation and Corporate Performance in Electric and Gas Utilities." Financial Management **20**(4): 113-124.

Alves, C.; Mendes, V. (2004). "Corporate Governance Policy and Company Performance: the Portuguese case." Corporate Governance: An International Review **12**(3): 290-301.

Alves, S. (2008). Opções de acções para empregados : uma análise dos determinantes da sua atribuição e do seu efeito no desempenho das empresas portuguesas com valores cotados. Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro.

Baixauli-Soler, J.; Sanchez-Marin, G. (2015). "Executive compensation and corporate governance in Spanish listed firms: a principal–principal perspective." Review of Managerial Science **9**(1): 115-140.

Baker, G.; Jensen, M.; Murphy, K. (1988). "Compensation and Incentives: Practice vs. Theory." Journal of Finance **43**(3): 593-616.

Baliga, B.; Moyer, R.; Rao, R. (1996). "CEO duality and firm performance: What's the fuss?" Strategic Management Journal **17**(1): 41-53.

Balsam, S. (2002). An Introduction to Executive Compensation, Academic Press.

Baltagi, B. (2013). Econometric analysis of panel data. Reino Unido, John Wiley & Sons. 5ª ed.

Banchuenvijit, W.; Phuong, N. (2012). "Determinants of Firm Performance of Vietnam Listed Companies " Academic and Business Research Institute.

Banghøj, J.; Gabrielsen, G.; Petersen, C.; Plenborg, T. (2010). "Determinants of executive compensation in privately held firms." Accounting & Finance **50**(3): 481-510.

Baum, C. (2001). "Residual diagnostics for cross-section time series regression models." The Stata Journal **1**(1): 101-104.

Baysinger, B.; Butler, H. (1985). "Corporate Governance and the Board of Directors: Performance Effects of Changes in Board Composition." Journal of Law, Economics, & Organization **1**(1): 101-124.

Bebchuk, L.; Fried, J.; Walker, D. (2002). "Managerial Power and Rent Extraction in the Design of Executive Compensation." The University of Chicago Law Review **69**(3): 751-846.

Bebchuk, L.; Grinstein, Y. (2005). "The growth of executive pay." Oxford Review of Economic Policy **21**(2): 283-303.

Bertrand, M.; Hallock, K. (2001). "The gender gap in top corporate jobs." Industrial & Labor Relations Review **55**(1): 3-21.

Bhagat, S.; Bolton, B. (2008). "Corporate governance and firm performance." Journal of Corporate Finance **14**(3): 257-273.

Box, G. (1976). "Science and Statistics." Journal of the American Statistical Association **71**(356): 791-799.

Boyd, B. (1995). "CEO duality and firm performance: A contingency model." Strategic Management Journal **16**(4): 301-312.

Brandão, E. (2014). Finanças. 8<sup>a</sup> ed.

Buck, T.; Liu, X.; Skovoroda, R. (2008). "Top executive pay and firm performance in China." Journal of International Business Studies **39**(5): 833-850.

Chang, C.; Yu, S.; Hung, C. (2014). "Firm risk and performance: the role of corporate governance." Review of Managerial Science.

Chen, J.; Ezzamel, M.; Cai, Z. (2011). "Managerial power theory, tournament theory, and executive pay in China." Journal of Corporate Finance **17**(4): 1176-1199.

Chen, J.; Liu, X.; Li, W. (2010). "The Effect of Insider Control and Global Benchmarks on Chinese Executive Compensation." Corporate Governance-an International Review **18**(2): 107-123.

Chen, K.; Chen, Z.; Wei, K. (2009). "Legal protection of investors, corporate governance, and the cost of equity capital." Journal of Corporate Finance **15**(3): 273-289.

Chen, S.; Lin, B.; Lu, R.; Zhang, T. (2015). "Controlling shareholders' incentives and executive pay-for-performance sensitivity: Evidence from the split share structure reform in China." Journal of International Financial Markets Institutions & Money **34**: 147-160.

Cheung, W.; Wei, K. (2006). "Insider ownership and corporate performance: Evidence from the adjustment cost approach." Journal of Corporate Finance **12**(5): 906-925.

Chhaochharia, V.; Grinstein, Y. (2009). "CEO Compensation and Board Structure." The Journal of Finance **64**(1): 231-261.

Chizema, A. (2010). "Early and late adoption of American-style executive pay in Germany: Governance and institutions." Journal of World Business **45**(1): 9-18.

Chizema, A.; Buck, T. (2006). "Neo-institutional theory and institutional change: Towards empirical tests on the "Americanization" of German executive pay." International Business Review **15**(5): 488-504.

CMVM (n.d.). "O Governo das Sociedades Cotadas em Portugal - Situação em Dezembro de 2005." CMVM. Acedido a 26 de maio de 2016, em [http://www.cmvm.pt/pt/EstatisticasEstudosEPublicacoes/Publicacoes/governosociedadecotadas/Pages/20070504a\\_n.aspx?v=](http://www.cmvm.pt/pt/EstatisticasEstudosEPublicacoes/Publicacoes/governosociedadecotadas/Pages/20070504a_n.aspx?v=).

Coakley, J.; Iliopoulou, S. (2006). "Bidder CEO and other executive compensation in UK M&As." European Financial Management **12**(4): 609-631.

Conyon, M. (2014). "Executive Compensation and Board Governance in US Firms." Economic Journal **124**(574): F60-F89.

Conyon, M.; Gregg, P.; Machin, S. (1995). "Taking Care of Business: Executive Compensation in the United Kingdom." The Economic Journal **105**(430): 704-714.

Conyon, M.; He, L. (2011). "Executive compensation and corporate governance in China." Journal of Corporate Finance **17**(4): 1158-1175.

Core, J.; Holthausen, R.; Larcker, D. (1999). "Corporate governance, chief executive officer compensation, and firm performance." Journal of Financial Economics **51**(3): 371-406.

Cosh, A.; Hughes, A. (1997). "Executive remuneration, executive dismissal and institutional shareholdings." International Journal of Industrial Organization **15**(4): 469-492.

Cunha, M.; Rego, A.; Cunha, R.; Cabral-Cardoso, C.; Marques, C.; Gomes, J. (2012). Manual de Gestão de Pessoas e do Capital Humano. Lisboa, Edições Sílabo. 2ª ed.

Cyert, R.; Kang, S.; Kumar, P. (2002). "Corporate Governance, Takeovers, and Top-Management Compensation: Theory and Evidence." Manage. Sci. **48**(4): 453-469.

Dai, Z.; Jin, L.; Zhang, W. (2014). "Executive Pay-Performance Sensitivity and Litigation." Contemporary Accounting Research **31**(1): 152-177.

Danbolt, J.; Hirst, I.; Jones, E. (2011). "The growth companies puzzle: can growth opportunities measures predict firm growth?" The European Journal of Finance **17**(1): 1-25.

Dee, C.; Lulseged, A.; Nowlin, T. (2005). "Executive compensation and risk: The case of internet firms." Journal of Corporate Finance **12**(1): 80-96.

Denis, D. (2001). "Twenty-five years of corporate governance research ... and counting." Review of Financial Economics **10**(3): 191-212.

Deschenes, S.; Boubacar, H.; Rojas, M.; Morris, T. (2015). "Is top-management remuneration influenced by board characteristics?" International Journal of Accounting and Information Management **23**(1): 60-79.

Doğan, M. (2013). "Does firm size affect the firm profitability? Evidence from Turkey." Research Journal of Finance and Accounting **4**(4): 53-59.

Drukker, D. (2003). "Testing for serial correlation in linear panel-data models." The Stata Journal **3**(2): 168-177.

Duffhues, P.; Kabir, R. (2008). "Is the pay-performance relationship always positive?. Evidence from the Netherlands." Journal of Multinational Financial Management **18**(1): 45-60.

Easterbrook, F. (1984). "Two Agency-Cost Explanations of Dividends." The American Economic Review **74**(4): 650-659.

Edwards, J.; Eggert, W.; Weichenrieder, A. (2008). "Corporate governance and pay for performance: evidence from Germany." Economics of Governance **10**(1): 1-26.

Esperança, J.; Sousa, A.; Soares, E.; Pereira, I. (2011). Corporate Governance no Espaço Lusófono. Alfragide, Texto Editores.

Eurostat (2016). [tsdsc340] - Gender pay gap in unadjusted form - % - NACE Rev. 2 (Structure of Earnings Survey methodology). Acedido a 1 de agosto de 2016, em

<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tsdsc340>.

Fama, E.; French, K. (1992). "The Cross-Section of Expected Stock Returns." The Journal of Finance **47**(2): 427-465.

Fernandes, A.; Mota, P.; Alves, C.; Rocha, M. (2013). Mercados, Produtos e Valorimetria de Activos Financeiros. Coimbra, Edições Almedina.

Fernandes, N. (2008). "EC: Board compensation and firm performance: The role of "independent" board members." Journal of Multinational Financial Management **18**(1): 30-44.

Firth, M.; Fung, P.; Rui, O. (2006). "Corporate performance and CEO compensation in China." Journal of Corporate Finance **12**(4): 693-714.

Firth, M.; Leung, T.; Rui, O.; Na, C. (2015). "Relative pay and its effects on firm efficiency in a transitional economy." Journal of Economic Behavior & Organization **110**: 59-77.

Florin, B.; Hallock, K.; Webber, D. (2010). "Executive Pay and Firm Performance: Methodological Considerations and Future Directions." Cornell University, ILR School.

Frydman, C. (2009). "Learning from the Past: Trends in Executive Compensation over the 20th Century." Cesifo Economic Studies **55**(3-4): 458-481.

Frydman, C.; Jenter, D. (2010). "CEO Compensation." Rock Center for Corporate Governance at Stanford University Working Paper No. 77.

Frydman, C.; Saks, R. (2010). "Executive Compensation: A New View from a Long-Term Perspective, 1936-2005." Review of Financial Studies **23**(5): 2099-2138.

Gelman, A.; Hill, J. (2007). Data Analysis Using Regression and Multilevel/Hierarchical Models. Cambridge, Cambridge University Press.

Gerhart, B.; Rynes, S.; Fulmer, I. (2009). "Pay and Performance: Individuals, Groups, and Executives." Academy of Management Annals **3**: 251-315.

Goldberg, L.; Idson, T. (1995). "Executive Compensation and Agency Effects." Financial Review **30**(2): 313-335.

Gregg, P.; Jewell, S.; Tonks, I. (2012). "Executive Pay and Performance: Did Bankers' Bonuses Cause the Crisis?" International Review of Finance **12**(1): 89-122.



Grossman, S.; Hart, O. (1982). Corporate financial structure and managerial incentives. The economics of information and uncertainty. University of Chicago Press. 107-140.

Gujarati, D. (2000). Econometria Básica. São Paulo, Pearson Education. 3ª.

Gujarati, D. (2006). Econometria Básica. Rio de Janeiro, Elsevier. 4ª ed.

Gujarati, D.; Porter, D. (2009). Basic Econometrics. Singapore, McGraw-Hill. 5ª ed.

Hall, B.; Liebman, J. (1998). "Are CEOs really paid like bureaucrats?" Quarterly Journal of Economics **113**(3): 653-691.

Hart, O. (1995). "Corporate Governance: Some Theory and Implications." The Economic Journal **105**(430): 678-689.

Hartzell, J.; Starks, L. (2003). "Institutional Investors and Executive Compensation." The Journal of Finance **58**(6): 2351-2374.

Hawkins, D. (1980). Identification of outliers. New York, Chapman & Hall. Acedido a 30 de janeiro de 2016, em <http://goo.gl/tGocLI>.

Hearn, B. (2013). "The determinants of director remuneration in West Africa: The impact of state versus firm-level governance measures." Emerging Markets Review **14**: 11-34.

Hermalin, B. (2005). "Trends in corporate governance." The Journal of Finance **60**(5): 2351-2384.

Hermalin, B.; Weisbach, M. (1991). "The Effects of Board Composition and Direct Incentives on Firm Performance." Financial Management **20**(4): 101-112.

Holmstrom, B.; Kaplan, S. (2003). "The State of U.S. Corporate Governance: What's Rights and What's Wrong?" Journal of Applied Corporate Finance **15**(3): 8-20.

ILO (2013). World of work report 2013: Repairing the economic and social fabric. Geneva, Internacional Labour Office; International Institute for Labour Studies. Acedido a 5 de abril de 2015, em [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_214476.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_214476.pdf).

Jensen, M. (1994). "Self-interest, Altruism, Incentives and Agency Theory." Journal of Applied Corporate Finance **7**(2): 40-45.

Jensen, M.; Meckling, W. (1976). "Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure." Journal of Financial Economics **3**(4): 305-360.

Jensen, M.; Murphy, K. (1990a). "CEO Incentives: It's Not How Much You Pay, But How." Harvard Business Review n.º 3: 138-153.

Jensen, M.; Murphy, K. (1990b). "Performance pay an top-management incentives." Journal of Political Economy 98(2): 225-264.

Jensen, M.; Smith, C. (1985). "Stockholder, Manager, and Creditor Interests: Applications of Agency Theory." Theory of the Firm 1(1).

Jensen, M.; Zimmerman, J. (1985). "Management compensation and the managerial labor market." Journal of Accounting and Economics 7(1-3): 3-9.

John, T.; John, K. (1993). "Top-Management Compensation and Capital Structure." The Journal of Finance 48(3): 949-974.

Johnston, J.; DiNardo, J. (2001). Métodos Econométricos. Portugal, McGraw-Hill. 4ª ed.

Ju, X.; Ge, W. (2010). Corporation government, performance and CEO compensation. Proceedings - 3rd International Conference on Business Intelligence and Financial Engineering, BIFE 2010: 266-269. Acedido a, em.

Jungmann, C. (2006). "The effectiveness of corporate governance in one-tier and two-tier board systems—Evidence from the UK and Germany—." European Company and Financial Law Review 3(4): 426-474.

Kaplan, S. (1994). "Top Executive Rewards and Firm Performance: A Comparison of Japan and the United States." Journal of Political Economy 102(3): 510-546.

Kirkpatrick, G. (2009). The Corporate Governance Lessons from the Financial Crisis, OCDE. Acedido a 5 de abril de 2015, em <http://www.oecd.org/finance/financial-markets/42229620.pdf>.

Kostiuk, P. (1990). "Firm Size and Executive Compensation." The Journal of Human Resources 25(1): 90-105.

Kulich, C.; Trojanowski, G.; Ryan, M.; Haslam, S.; Renneboog, L. (2011). "Who gets the carrot and who gets the stick? Evidence of gender disparities in executive remuneration." Strategic Management Journal 32(3): 301-321.

Kuo, H.; Lin, D.; Lien, D.; Wang, L.; Yeh, L. (2014). "Is there an inverse U-shaped relationship between pay and performance?" North American Journal of Economics and Finance 28: 347-357.

Lewellen, W.; Loderer, C.; Martin, K. (1987). "Executive compensation and executive incentive problems." Journal of Accounting and Economics 9(3): 287-310.

- Li, J.; Wang, Z. (2009). An empirical study of the relationship between corporate dividend policy and financial performance of Chinese listed companies. 2009 Second ISECS International Colloquium on Computing, Communication, Control, and Management, CCCM 2009. Sanya. **1**: 190-193. Acedido a, em.
- Lin, C.; Shen, W.; Su, D. (2011). "Executive Pay at Publicly Listed Firms in China." Economic Development and Cultural Change **59**(2): 417-436.
- Maas, C.; Hox, J. (2004). "The influence of violations of assumptions on multilevel parameter estimates and their standard errors." Computational Statistics & Data Analysis **46**(3): 427-440.
- Main, B.; O'Reilly, C.; Wade, J. (1995). "The CEO, the Board of Directors and Executive Compensation: Economic and Psychological Perspectives." Industrial and Corporate Change **4**(2): 293-332.
- Maroco, J. (2007). Análise Estatística - Com Utilização do SPSS. Lisboa, Edições Sílabo. 3ª ed.
- Mayers, D.; Smith, C. (2010). "Compensation and Board Structure: Evidence From the Insurance Industry." Journal of Risk and Insurance **77**(2): 297-327.
- McConnell, J.; Servaes, H. (1990). "Additional evidence on equity ownership and corporate value." Journal of Financial Economics **27**(2): 595-612.
- Méndez, C.; García, R.; Rodríguez, E. (2011). "Corporate governance and executive pay in the Spanish market." Spanish Review of Financial Economics **9**(2): 55-68.
- Merhebi, R.; Pattenden, K.; Swan, P.; Zhou, X. (2006). "Australian chief executive officer remuneration: pay and performance." Accounting & Finance **46**(3): 481-497.
- Minhat, M.; Abdullah, M. (2014). "Executive compensation in government-linked companies: evidence from Malaysia." Applied Economics **46**(16): 1861-1872.
- Modigliani, F.; Miller, M. (1958). "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment." The American Economic Review **48**(3): 261-297.
- Mohan, N.; Ruggiero, J. (2007). "Influence of firm performance and gender on CEO compensation." Applied Economics **39**(7-9): 1107-1113.
- Morck, R.; Shleifer, A.; Vishny, R. (1988). "Management Ownership and Market Valuation: An Empirical Analysis." Journal of Financial Economics **20**(1-2): 293-315.
- Murphy, K. (1985). "Corporate performance and managerial remuneration: An empirical analysis." Journal of Accounting and Economics **7**(1-3): 11-42.

Murteira, B.; Ribeiro, C.; Silva, J.; Pimenta, C. (2010). Introdução à Estatística. Lisboa, Escolar Editora.

Nascimento, R. (2007). A Remuneração dos Administradores e o Desempenho da Empresa: O Caso Português. Mestrado em Ciências Empresariais - Especialização em Finanças, Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

Nascimento, R. (2009). "A Remuneração dos Administradores e o Desempenho da Empresa: O Caso Português." Cadernos do Mercado de Valores Mobiliários da Comissão do Mercado de Valores Mobiliários **32**: p. 73-93.

Neves, J. (2012). Análise e Relato Financeiro - Uma Visão Integrada de Gestão. Alfragide, João Carvalho das Neves e Texto Editores. 6ª ed.

Nikolova, M. (2014). "Principals and Agents: An Investigation of Executive Compensation in Human Service Nonprofits." Voluntas **25**(3): 679-706.

OCDE (2009). Corporate Governance and the Financial Crisis: Key Findings and Main Messages, Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico. Acedido a 29 de março de 2015, em <http://www.oecd.org/corporate/ca/corporategovernanceprinciples/43056196.pdf>.

Overland, C.; Mavruk, T.; Sjögren, S. (2012). "Keeping it real or keeping it simple?" University of Gothenburg.

Palia, D.; Ravid, S.; Wang, C. (2008). "Founders versus non-founders in large companies: financial incentives and the call for regulation." Journal of Regulatory Economics **33**(1): 55-86.

Pellegrini, C.; Sironi, E. (2016). "Does a one-tier board affect firms' performances? Evidences from Italian unlisted enterprises." Small Business Economics: 1-12.

Piketty, T. (2014). O Capital no século XXI. Lisboa, Temas e Debates - Círculo de Leitores.

Piketty, T.; Saez, E. (2003). "Income Inequality in the United States, 1913-1998." Quarterly Journal of Economics **118**(1): 1-39.

Qin, B. (2012). "The influence of firm and executive characteristics on performance-vested stock option grants." International Business Review **21**(5): 906-928.

Rezaee, Z. (2005). "Causes, consequences, and deterrence of financial statement fraud." Critical Perspectives on Accounting **16**(3): 277-298.

Rose, C. (2005). "The Composition of Semi-Two-Tier Corporate Boards and Firm Performance." Corporate Governance: An International Review **13**(5): 691-701.

Ross, S. (1973). "The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem." The American Economic Review **63**(2): 134-139.

Ross, S.; Westerfield, R.; Jordan, B. (2008). Essentials of Corporate Finance, McGraw-Hill Irwin. 6ª ed.

Schmidt, R.; Tyrell, M. (1997). "Financial Systems, Corporate Finance and Corporate Governance." European Financial Management **3**(3): 333-361.

Serrasqueiro, Z.; Nunes, P. (2008). "Performance and size: empirical evidence from Portuguese SMEs." Small Business Economics **31**(2): 195-217.

Shleifer, A.; Vishny, R. (1997). "A Survey of Corporate Governance." The Journal of Finance **52**(2): 737-783.

Silva, A.; Vitorino, A.; Alves, C.; Cunha, J.; Monteiro, M. (2006). Livro Branco sobre Corporate Governance em Portugal, Instituto Português de Corporate Governance. Acedido a 11 de setembro de 2016, em [http://www.ecgi.org/codes/documents/libro\\_bianco\\_cgov\\_pt.pdf](http://www.ecgi.org/codes/documents/libro_bianco_cgov_pt.pdf).

Singleton, T.; Singleton, A. (2010). Fraud Auditing and Forensic Accounting. Hoboken, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc. 4ª ed.

Smith, A. (1999). Riqueza das Nações - Volume II, Fundação Calouste Gulbenkian. 3ª ed.

Smith Jr, C.; Watts, R. (1992). "The investment opportunity set and corporate financing, dividend, and compensation policies." Journal of Financial Economics **32**(3): 263-292.

Sociedade Comercial Orey Antunes SA (2012). "Informação Privilegiada da Sociedade Comercial Orey Antunes, SA - 31 de maio de 2012." CMVM. Acedido a 26 de maio de 2016, em <http://web3.cmvm.pt/sdi/emitentes/docs/FR40027.pdf>.

Sociedade Comercial Orey Antunes SA (2014). "Relatório e Contas do exercício de 2013." CMVM. Acedido a 30 de julho de 2016, em <http://web3.cmvm.pt/sdi/emitentes/docs/PC50752.pdf>.

Stata (n.d.). Variance-comparison tests, Stata.com. Acedido a 28 de agosto de 2016, em <http://www.stata.com/manuals13/rsdtest.pdf>.

Stierwald, A. (2009). "Determinants of firm profitability-the effect of productivity and its persistence." Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research.

Stiglitz, J. (2016). O Preço da Desigualdade. Lisboa, Bertrand Editora. 2ª ed.

Stock, J.; Yogo, M. (2005). Testing for Weak Instruments in Linear IV Regression. Identification and Inference for Econometric Models. New York, Cambridge University Press. 80-108.

Stulz, R. (1988). "Managerial control of voting rights: Financing policies and the market for corporate control." Journal of Financial Economics **20**: 25-54.

Tirole, J. (2001). "Corporate Governance." Econometrica **69**(1): 1-35.

VAA (2015). Comunicado: Informação Privilegiada - Agregação das duas linhas de negociação das Ações da VAA. CMVM.pt, VAA - Vista Alegre Atlantis, SGPS, SA. Acedido a 28 de fevereiro de 2016, em <http://web3.cmvm.pt/sdi/emitentes/docs/FR53838.pdf>.

Vieito, J.; Khan, W. (2012). "Executive compensation and gender: S&P 1500 listed firms." Journal of Economics and Finance **36**(2): 371-399.

Webster, A. (2007). Estatística Aplicada à Administração e Economia. São Paulo, McGraw-Hill.

Weimer, J.; Pape, J. (1999). "A Taxonomy of Systems of Corporate Governance." Corporate Governance: An International Review **7**(2): 152-166.

Weir, C.; Laing, D. (2000). "The performance-governance relationship: The effects of Cadbury compliance on UK quoted companies." Journal of Management and Governance **4**(4): 265-281.

Weisbach, M. (1988). "Outside directors and CEO turnover." Journal of Financial Economics **20**: 431-460.

Westphal, J.; Zajac, E. (1993). Substance and Symbolism in CEOs' Long-term Incentive Plans. Academy of Management Proceedings, Academy of Management. **1993**: 232-236. Acedido a, em.

White, L. (1996). "Executive compensation and dividend policy." Journal of Corporate Finance **2**(4): 335-358.

Yermack, D. (1995). "Do corporations award CEO stock options effectively?" Journal of Financial Economics **39**(2-3): 237-269.

Yermack, D. (1996). "Higher market valuation of companies with a small board of directors." Journal of Financial Economics **40**(2): 185-211.

Yermack, D. (1997). "Good Timing: CEO Stock Option Awards and Company News Announcements." The Journal of Finance **52**(2): 449-476.

## Índice de apêndices e anexos

Apêndice 1: Lista integral dos modelos econométricos estimados .....	1
Apêndice 2: Lista de empresas consideradas na amostra .....	5
Apêndice 3: Tabela de estatística descritiva.....	8
Apêndice 4: Análise à ausência de multicolinearidade .....	10
Apêndice 5: Fase 1 - Estimação I .....	14
Apêndice 6: Fase 1 - Estimação II.....	19
Apêndice 7: Fase 1 - Estimação III .....	21
Apêndice 8: Fase 1 - Estimação IV .....	23
Apêndice 9: Fase 1 - Estimação V.....	25
Apêndice 10: Fase 1 - Estimação VI .....	27
Apêndice 11: Fase 2 - Estimação VII.....	29
Apêndice 12: Fase 2 - Estimação VIII .....	31
Apêndice 13: Fase 2 - Estimação IX .....	33
Apêndice 14: Fase 2 - Estimação X .....	35
Apêndice 15: Fase 2 - Estimação XI .....	37
Apêndice 16: Fase 2 - Estimação XII.....	39
Apêndice 17: Análise de robustez 1 - Estimação XIII .....	41
Apêndice 18: Análise de robustez 1 - Estimação XIV .....	43
Apêndice 19: Análise de robustez 1 - Estimação XV .....	45
Apêndice 20: Análise de robustez 1 - Estimação XVI .....	47
Apêndice 21: Fase 3 - Estimação XVII.....	49
Apêndice 22: Fase 3 - Estimação XVIII.....	51
Apêndice 23: Fase 3 - Estimação XIX .....	53
Apêndice 24: Fase 3 - Estimação XX.....	55



Apêndice 25: Fase 3 - Estimação XXI .....	57
Apêndice 26: Fase 3 - Estimação XXII .....	59
Apêndice 27: Fase 4 - Estimação XXIII .....	61
Apêndice 28: Fase 4 - Estimação XXIV .....	62
Apêndice 29: Fase 4 - Estimação XXV .....	63
Apêndice 30: Fase 4 - Estimação XXVI .....	64
Apêndice 31: Fase 4 - Estimação XXVII .....	65
Apêndice 32: Fase 4 - Estimação XXVIII .....	66
Apêndice 33: Análise de robustez 2 - Estimação XXIX .....	67
Apêndice 34: Análise de robustez 2 - Estimação XXX .....	68
Apêndice 35: Análise de robustez 2 - Estimação XXXI .....	69
Apêndice 36: Análise de robustez 2 - Estimação XXXII .....	70
Apêndice 37: Análise de robustez 2 - Estimação XXXIII .....	71
Apêndice 38: Análise de robustez 2 - Estimação XXXIV .....	72
Anexo 1: Diferenças entre os principais sistemas de <i>corporate governance</i> .....	73







Fase	Regressão	Reg.
	$ln(DEMr + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 ln(REAa + 1)_{i,t} + \beta_2 ln(DIMa + 1)_{i,t} + \beta_3 CAC_{i,t} + \beta_4 NEI_{i,t} + \beta_5 MCA_{i,t} + \beta_6 DCA_{i,t} + \beta_7 DUA_{i,t} + \beta_8 IOW_{i,t} + \beta_9 ALA_{i,t} + \beta_{10} RIS_{i,t} + \beta_{11} MTB_{i,t} + \beta_{12} DPR_{i,t} + \beta_{13} PSO_{i,t} + u_{i,t}$	<b>XX</b>
	$ln(DEIr + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 ln(REAa + 1)_{i,t} + \beta_2 ln(DIMa + 1)_{i,t} + \beta_3 CAC_{i,t} + \beta_4 NEI_{i,t} + \beta_5 MCA_{i,t} + \beta_6 DCA_{i,t} + \beta_7 DUA_{i,t} + \beta_8 IOW_{i,t} + \beta_9 ALA_{i,t} + \beta_{10} RIS_{i,t} + \beta_{11} MTB_{i,t} + \beta_{12} DPR_{i,t} + \beta_{13} PSO_{i,t} + u_{i,t}$	<b>XXI</b>
	$ROA_{i,t} = \alpha + \beta_1 ln(REAa + 1)_{i,t} + \beta_2 ln(DIMa + 1)_{i,t} + \beta_3 CAC_{i,t} + \beta_4 NEI_{i,t} + \beta_5 MCA_{i,t} + \beta_6 DCA_{i,t} + \beta_7 DUA_{i,t} + \beta_8 IOW_{i,t} + \beta_9 ALA_{i,t} + \beta_{10} RIS_{i,t} + \beta_{11} MTB_{i,t} + \beta_{12} DPR_{i,t} + \beta_{13} PSO_{i,t} + u_{i,t}$	<b>XXII</b>
<b>Fase 4</b>	$ln(DEMr + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 ln(REMa + 1)_{i,t} + \beta_2 ln(DIM + 1)_{i,t} + \beta_3 CAC_{i,t} + \beta_4 NEI_{i,t} + \beta_5 MCA_{i,t} + \beta_6 DCA_{i,t} + \beta_7 DUA_{i,t} + \beta_8 IOW_{i,t} + \beta_9 ALA_{i,t} + \beta_{10} RIS_{i,t} + \beta_{11} MTB_{i,t} + \beta_{12} DPR_{i,t} + u_{i,t}$	<b>XXIII</b>
	$ln(REMa + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 ln(DEMr + 1)_{i,t} + \beta_2 ln(DIM + 1)_{i,t} + \beta_3 CAC_{i,t} + \beta_4 NEI_{i,t} + \beta_5 MCA_{i,t} + \beta_6 DCA_{i,t} + \beta_7 DUA_{i,t} + \beta_8 IOW_{i,t} + \beta_9 ALA_{i,t} + \beta_{10} DPR_{i,t} + \beta_{11} FEM_{i,t} + u_{i,t}$	
	$ln(DEIr + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 ln(REMa + 1)_{i,t} + \beta_2 ln(DIM + 1)_{i,t} + \beta_3 CAC_{i,t} + \beta_4 NEI_{i,t} + \beta_5 MCA_{i,t} + \beta_6 DCA_{i,t} + \beta_7 DUA_{i,t} + \beta_8 IOW_{i,t} + \beta_9 ALA_{i,t} + \beta_{10} RIS_{i,t} + \beta_{11} MTB_{i,t} + \beta_{12} DPR_{i,t} + u_{i,t}$	<b>XXIV</b>
	$ln(REMa + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 ln(DEIr + 1)_{i,t} + \beta_2 ln(DIM + 1)_{i,t} + \beta_3 CAC_{i,t} + \beta_4 NEI_{i,t} + \beta_5 MCA_{i,t} + \beta_6 DUA_{i,t} + \beta_7 IOW_{i,t} + \beta_8 ALA_{i,t} + \beta_9 RIS_{i,t} + \beta_{10} DPR_{i,t} + \beta_{11} FEM_{i,t} + u_{i,t}$	
	$ROA_{i,t} = \alpha + \beta_1 ROA_{i,t} + \beta_2 ln(REMa + 1)_{i,t} + \beta_3 CAC_{i,t} + \beta_4 NEI_{i,t} + \beta_5 MCA_{i,t} + \beta_6 DCA_{i,t} + \beta_7 DUA_{i,t} + \beta_8 IOW_{i,t} + \beta_9 ALA_{i,t} + \beta_{10} RIS_{i,t} + \beta_{11} MTB_{i,t} + \beta_{12} DPR_{i,t} + u_{i,t}$	<b>XXV</b>
	$ln(REMa + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 ROA_{i,t} + \beta_2 ln(DIM + 1)_{i,t} + \beta_3 CAC_{i,t} + \beta_4 NEI_{i,t} + \beta_5 MCA_{i,t} + \beta_6 DUA_{i,t} + \beta_7 IOW_{i,t} + \beta_8 RIS_{i,t} + \beta_9 DPR_{i,t} + \beta_{10} FEM_{i,t} + u_{i,t}$	
	$ln(DEMr + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 ln(REAa + 1)_{i,t} + \beta_2 ln(DIM + 1)_{i,t} + \beta_3 CAC_{i,t} + \beta_4 NEI_{i,t} + \beta_5 MCA_{i,t} + \beta_6 DCA_{i,t} + \beta_7 DUA_{i,t} + \beta_8 IOW_{i,t} + \beta_9 ALA_{i,t} + \beta_{10} RIS_{i,t} + \beta_{11} MTB_{i,t} + \beta_{12} DPR_{i,t} + u_{i,t}$	<b>XXVI</b>
	$ln(REAa + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 ln(DEMr + 1)_{i,t} + \beta_2 ln(DIM + 1)_{i,t} + \beta_3 CAC_{i,t} + \beta_4 NEI_{i,t} + \beta_5 MCA_{i,t} + \beta_6 DCA_{i,t} + \beta_7 DUA_{i,t} + \beta_8 IOW_{i,t} + \beta_9 ALA_{i,t} + \beta_{10} DPR_{i,t} + \beta_{11} FEM_{i,t} + u_{i,t}$	

Fase	Regressão	Reg.
	$\ln(\text{DEIr} + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 \ln(\text{REAA} + 1)_{i,t} + \beta_2 \ln(\text{DIM} + 1)_{i,t} + \beta_3 \text{CAC}_{i,t} + \beta_4 \text{NEI}_{i,t} + \beta_5 \text{MCA}_{i,t} + \beta_6 \text{DCA}_{i,t} + \beta_7 \text{DUA}_{i,t} + \beta_8 \text{IOW}_{i,t} + \beta_9 \text{ALA}_{i,t} + \beta_{10} \text{RIS}_{i,t} + \beta_{11} \text{MTB}_{i,t} + \beta_{12} \text{DPR}_{i,t} + u_{i,t}$ $\ln(\text{REAA} + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 \ln(\text{DEIr} + 1)_{i,t} + \beta_2 \ln(\text{DIM} + 1)_{i,t} + \beta_3 \text{CAC}_{i,t} + \beta_4 \text{NEI}_{i,t} + \beta_5 \text{MCA}_{i,t} + \beta_6 \text{DUA}_{i,t} + \beta_7 \text{IOW}_{i,t} + \beta_8 \text{ALA}_{i,t} + \beta_9 \text{RIS}_{i,t} + \beta_{10} \text{DPR}_{i,t} + \beta_{11} \text{FEM}_{i,t} + u_{i,t}$	<b>XXVII</b>
	$\text{ROA}_{i,t} = \alpha + \beta_1 \text{ROA}_{i,t} + \beta_2 \ln(\text{DIM} + 1)_{i,t} + \beta_3 \text{CAC}_{i,t} + \beta_4 \text{NEI}_{i,t} + \beta_5 \text{MCA}_{i,t} + \beta_6 \text{DCA}_{i,t} + \beta_7 \text{DUA}_{i,t} + \beta_8 \text{IOW}_{i,t} + \beta_9 \text{ALA}_{i,t} + \beta_{10} \text{RIS}_{i,t} + \beta_{11} \text{MTB}_{i,t} + \beta_{12} \text{DPR}_{i,t} + u_{i,t}$ $\ln(\text{REAA} + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 \text{ROA}_{i,t} + \beta_2 \ln(\text{DIM} + 1)_{i,t} + \beta_3 \text{CAC}_{i,t} + \beta_4 \text{NEI}_{i,t} + \beta_5 \text{MCA}_{i,t} + \beta_6 \text{DUA}_{i,t} + \beta_7 \text{IOW}_{i,t} + \beta_8 \text{RIS}_{i,t} + \beta_9 \text{DPR}_{i,t} + \beta_{10} \text{FEM}_{i,t} + u_{i,t}$	<b>XXVIII</b>
<b>A.R.</b>	$\ln(\text{REMA} + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 \ln(\text{DEMr} + 1)_{i,t} + \beta_2 \ln(\text{DEMr}^2 + 1)_{i,t} + \beta_3 \ln(\text{DIMa} + 1)_{i,t} + \beta_4 \text{CAC}_{i,t} + \beta_5 \text{NEI}_{i,t} + \beta_6 \text{MCA}_{i,t} + \beta_7 \text{DCA}_{i,t} + \beta_8 \text{DUA}_{i,t} + \beta_9 \text{IOW}_{i,t} + \beta_{10} \text{ALA}_{i,t} + \beta_{11} \text{RIS}_{i,t} + \beta_{12} \text{MTB}_{i,t} + \beta_{13} \text{DPR}_{i,t} + \beta_{14} \text{FEM}_{i,t} + u_{i,t}$	<b>XXIX</b>
	$\ln(\text{REMA} + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 \ln(\text{DEIr} + 1)_{i,t} + \beta_2 \ln(\text{DEIr}^2 + 1)_{i,t} + \beta_3 \ln(\text{DIMa} + 1)_{i,t} + \beta_4 \text{CAC}_{i,t} + \beta_5 \text{NEI}_{i,t} + \beta_6 \text{MCA}_{i,t} + \beta_7 \text{DCA}_{i,t} + \beta_8 \text{DUA}_{i,t} + \beta_9 \text{IOW}_{i,t} + \beta_{10} \text{ALA}_{i,t} + \beta_{11} \text{RIS}_{i,t} + \beta_{12} \text{MTB}_{i,t} + \beta_{13} \text{DPR}_{i,t} + \beta_{14} \text{FEM}_{i,t} + u_{i,t}$	<b>XXX</b>
	$\ln(\text{REMA} + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 \text{ROA}_{i,t} + \beta_2 \text{ROA}_{i,t}^2 + \beta_3 \ln(\text{DIMa} + 1)_{i,t} + \beta_4 \text{CAC}_{i,t} + \beta_5 \text{NEI}_{i,t} + \beta_6 \text{MCA}_{i,t} + \beta_7 \text{DCA}_{i,t} + \beta_8 \text{DUA}_{i,t} + \beta_9 \text{IOW}_{i,t} + \beta_{10} \text{ALA}_{i,t} + \beta_{11} \text{RIS}_{i,t} + \beta_{12} \text{MTB}_{i,t} + \beta_{13} \text{DPR}_{i,t} + \beta_{14} \text{FEM}_{i,t} + u_{i,t}$	<b>XXXI</b>
	$\ln(\text{REAA} + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 \ln(\text{DEMr} + 1)_{i,t} + \beta_2 \ln(\text{DEMr}^2 + 1)_{i,t} + \beta_3 \ln(\text{DIMa} + 1)_{i,t} + \beta_4 \text{CAC}_{i,t} + \beta_5 \text{NEI}_{i,t} + \beta_6 \text{MCA}_{i,t} + \beta_7 \text{DCA}_{i,t} + \beta_8 \text{DUA}_{i,t} + \beta_9 \text{IOW}_{i,t} + \beta_{10} \text{ALA}_{i,t} + \beta_{11} \text{RIS}_{i,t} + \beta_{12} \text{MTB}_{i,t} + \beta_{13} \text{DPR}_{i,t} + \beta_{14} \text{FEM}_{i,t} + u_{i,t}$	<b>XXXII</b>
	$\ln(\text{REAA} + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 \ln(\text{DEIr} + 1)_{i,t} + \beta_2 \ln(\text{DEIr}^2 + 1)_{i,t} + \beta_3 \ln(\text{DIMa} + 1)_{i,t} + \beta_4 \text{CAC}_{i,t} + \beta_5 \text{NEI}_{i,t} + \beta_6 \text{MCA}_{i,t} + \beta_7 \text{DCA}_{i,t} + \beta_8 \text{DUA}_{i,t} + \beta_9 \text{IOW}_{i,t} + \beta_{10} \text{ALA}_{i,t} + \beta_{11} \text{RIS}_{i,t} + \beta_{12} \text{MTB}_{i,t} + \beta_{13} \text{DPR}_{i,t} + \beta_{14} \text{FEM}_{i,t} + u_{i,t}$	<b>XXXIII</b>
<b>2</b>	$\ln(\text{REAA} + 1)_{i,t} = \alpha + \beta_1 \text{ROA}_{i,t} + \beta_2 \text{ROA}_{i,t}^2 + \beta_3 \ln(\text{DIMa} + 1)_{i,t} + \beta_4 \text{CAC}_{i,t} + \beta_5 \text{NEI}_{i,t} + \beta_6 \text{MCA}_{i,t} + \beta_7 \text{DCA}_{i,t} + \beta_8 \text{DUA}_{i,t} + \beta_9 \text{IOW}_{i,t} + \beta_{10} \text{ALA}_{i,t} + \beta_{11} \text{RIS}_{i,t} + \beta_{12} \text{MTB}_{i,t} + \beta_{13} \text{DPR}_{i,t} + \beta_{14} \text{FEM}_{i,t} + u_{i,t}$	<b>XXXIV</b>

A.R. - Análise de Robustez

**Fonte:** Elaboração própria.

## Apêndice 2: Lista de empresas consideradas na amostra

#	Empresas	Designação utilizada	Período considerado
1	Celulose do Caima, SGPS, S.A. (2002-2004) + Altri, SGPS, S.A. (2005-2015)	Altri	2002-2015
2	BA - Fábrica Vidros Barbosa & Almeida, S.A.	BA - Fábrica Vidros Barbosa & Almeida	2002
3	Brisa - Auto Estradas de Portugal, S.A. + Brisa - Concessão Rodoviária, S.A.	Brisa	2002-2012
4	Cimpor - Cimentos de Portugal, SGPS, S.A. (2002-2010) + Cimpor (2011-2015)	Cimpor	2002-2015
5	CIN - Corporação Industrial do Norte, S.A.	CIN	2002-2006
6	Companhia Industrial Resinas Sintéticas - Cires, S.A.	CIRES	2002-2008
7	Cofaco - Comercial e Fabril de Conservas, S.A.	Cofaco	2002-2004
8	Cofina, SGPS, S.A.	Cofina	2002-2015
9	Compta - Equipamentos e Serviços de Informática, S.A.	Compta	2002-2015
10	Conduril - Construtora Duriense, S.A.	Conduril	2002-2004
11	Copam - Companhia Portuguesa de Amidos, S.A.	Copam	2002-2004
12	Corticeira Amorim, SGPS, S.A.	Corticeira Amorim	2002-2015
13	CTT - Correios de Portugal, S.A.	CTT	2014-2015
14	EDP - Electricidade de Portugal, S.A. (2002-2003) + EDP - Energias de Portugal, S.A. (2004-2015)	EDP	2002-2015
15	EDP Renováveis, S.A.	EDP Renováveis	2009-2015
16	Efacec Capital, SGPS, S.A.	Efacec	2002-2005
17	Estoril-Sol, SGPS, S.A.	Estoril-Sol	2002-2015
18	Gescartão - SGPS, S.A. (2004-2006) + Papeles Y Cartones de Europa, S.A. (Europac) (2007-2009)	Europac	2004-2009
19	F. Ramada - Investimentos, SGPS, S.A.	F. Ramada Investimentos	2009-2015
20	Fisipe - Fibras Sintéticas de Portugal, S.A.	Fisipe	2002-2011
21	Galp Energia, SGPS, S.A.	Galp	2007-2015
22	Pararede - SGPS, S.A. (2002-2007) + Glintt - Global Intelligent Technologies, SGPS, S.A. (2008-2011) + Glintt - Global Intelligent Technologies, S.A. (2012-2015)	Glintt	2002-2015
23	Ibersol - SGPS, S.A. (2002-2010) e Ibersol SGPS (2011-2015)	Ibersol	2002-2015

#	Empresas	Designação utilizada	Período considerado
24	Imobiliária Construtora Grão Pará, S.A.	Imobiliária Construtora Grão Pará	2002-2015
25	Impresa - SGPS, S.A.	Impresa	2002-2015
26	Inapa - Investimentos, Participações e Gestão, S.A.	Inapa	2002-2015
27	Jerónimo Martins, SGPS, S.A.	Jerónimo Martins	2002-2015
28	Lisgráfica - Impressão e Artes Gráficas, S.A.	Lisgráfica	2002-2015
29	Litho Formas Portuguesa - Imp. Cont. Múltiplos, S.A.	Litho Formas	2002-2004
30	Luz Saúde, S.A.	Luz Saúde	2015
31	Martifer - SGPS, S.A.	Martifer	2008-2015
32	Grupo Media Capital SGPS, S.A.	Media Capital	2005-2015
33	Modelo Continente - SGPS, S.A.	Modelo Continente	2002-2005
34	Mota-Engil, SGPS, S.A.	Mota-Engil	2002-2015
35	PT Multimédia - Serviços de Telecomunicações e Multimédia - SGPS, S.A. (2002-2006) + ZON MULTIMÉDIA - Serviços de Telecomunicações e Multimédia - SGPS, S.A. (2007-2012) + ZON OPTIMUS, SGPS, S.A. (2013) + NOS, SGPS, S.A. (2014-2015)	NOS	2002-2015
36	Novabase - SGPS, S.A.	Novabase	2002-2015
37	Papelaria Fernandes - Indústria e Comércio, S.A.	Papelaria Fernandes	2002-2010
38	Portugal Telecom, SGPS, S.A. (2002-2014) + Pharol (2015)	Pharol	2002-2015
39	Portucel - Empresa Produtora de Pasta e Papel, S.A. (2002-2010) e Portucel S.A. (2011-2014) + The Navigator Company, S.A. (2015)	Navigator	2002-2015
40	Reditus - SGPS, S.A.	Reditus	2002-2015
41	REN - Redes Energéticas Nacionais, SGPS, S.A.	REN	2008-2015
42	Somague, SGPS, S.A. (2002-2003) + Sacyr Vallehermoso, S.A. (2004-2011)	Sacyr Vallehermoso	2002-2011
43	SAG Gest - Soluções Automóvel Globais, SGPS, S.A.	SAG Gest	2002-2015
44	Grupo Soares da Costa, SGPS, S.A. (2002-2013) + SDC Investimentos, SGPS, S.A. (2014-2015)	SDC Investimentos	2002-2015
45	Semapa - Sociedade de Investimento e Gestão, SGPS, S.A.	Semapa	2002-2015



#	Empresas	Designação utilizada	Período considerado
46	Sociedade Comercial Orey Antunes, S.A.	Sociedade Comercial Orey Antunes <sup>54</sup>	2002-2012
47	Sonae - SGPS, S.A.	Sonae - SGPS	2002-2015
48	Sonae Capital, SGPS, S.A.	Sonae Capital	2009-2015
49	Sonae Indústria, SGPS, S.A.	Sonae Indústria	2002-2015
50	Sonaecom, SGPS, S.A.	Sonaecom	2002-2015
51	Sociedade Têxtil dos Amieiros Verdes, S.A.	Sotave	2002-2004
52	Sumolis - Comp. Industrial de Frutas e Bebidas, S.A. (2002-2008) + SUMOL+COMPAL, S.A. (2009-2015)	SUMOL+COMPAL	2002-2015
53	Teixeira Duarte - Engenharia e Construções, S.A. (2002-2009) + Teixeira Duarte, S.A. (2010-2015)	Teixeira Duarte	2002-2015
54	Tertir - Terminais de Portugal, S.A.	Tertir	2002-2006
55	Salvador Caetano - Indústrias Metalúrgicas e Veículos de Transporte, S.A. (2002-2006) + Toyota Caetano Portugal, S.A. (2007-2015)	Toyota Caetano	2002-2015
56	VAA - Vista Alegre Atlantis, SGPS, S.A.	VAA	2002-2015

**Fonte:** Elaboração própria.

<sup>54</sup> Em 2012, a sociedade tornou-se numa sociedade de cariz financeiro, na sequência de um processo de transformação iniciado em 2009 (Sociedade Comercial Orey Antunes SA 2012). Neste sentido, não se considerou a empresa a partir de 2013, que foi quando passou a apresentar modelos de demonstrações financeiras típicos das sociedades financeiras e, por inerência, não comparáveis com as demonstrações dos exercícios anteriores e das demais empresas inseridas neste estudo. A este respeito, o relatório e contas de 2013 divulgado a 5 de junho de 2014 refere: "Após a conclusão das alterações até final de 2012, foi decidido em 2013 alterar o modelo de apresentação de contas, usando o modelo utilizado pelas instituições financeiras, nas contas individuais e nas contas consolidadas. Esta alteração acontece em resultado das contas consolidadas refletirem na maioria os registos das sociedades financeiras, em Portugal e no Estrangeiro, ou outras sociedades com atividade que se enquadram nesta apresentação." (Sociedade Comercial Orey Antunes SA 2014, p. 27)

### Apêndice 3: Tabela de estatística descritiva

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations	
lnREM	overall	12.47356	1.386679	0	15.29838	N =	553
	between		1.887468	0	14.17084	n =	56
	within		.8915457	3.438715	15.8599	T-bar =	9.875
lnREA	overall	13.16032	1.153903	9.967237	17.1078	N =	550
	between		1.06083	9.967237	16.08408	n =	56
	within		.6527294	10.60372	15.54682	T-bar =	9.82143
lnREMa	overall	12.56429	1.386767	0	15.45237	N =	553
	between		1.894	0	14.26028	n =	56
	within		.8918015	3.456889	15.91025	T-bar =	9.875
lnREAA	overall	13.25124	1.158082	10.12123	17.10989	N =	550
	between		1.043658	10.12123	16.14263	n =	56
	within		.6695757	10.61613	15.62189	T-bar =	9.82143
lnDEM	overall	-.0547608	.4733297	-2.508073	1.435814	N =	578
	between		.1790856	-.5972524	.3259394	n =	56
	within		.4479956	-2.243917	1.257961	T-bar =	10.3214
lnDEI	overall	-.03912	.4190013	-2.000404	1.36196	N =	578
	between		.1926444	-.6057009	.4032208	n =	56
	within		.388922	-1.904145	1.365658	T-bar =	10.3214
ROA	overall	.0330334	.0762323	-.713571	.3652399	N =	575
	between		.0671883	-.1740559	.3175686	n =	56
	within		.0562224	-.5265916	.4214273	T-bar =	10.2679
lnDEM <sub>r</sub>	overall	-.074205	.4758399	-2.505287	1.40521	N =	578
	between		.1793088	-.6273962	.2972291	n =	56
	within		.4506419	-2.241508	1.254844	T-bar =	10.3214
lnDEI <sub>r</sub>	overall	-.0585642	.4196184	-2.005271	1.331357	N =	578
	between		.1933566	-.6358447	.3678503	n =	56
	within		.3893735	-1.909389	1.340988	T-bar =	10.3214
lnDIM	overall	20.26879	1.827178	15.44867	24.48151	N =	575
	between		1.914001	15.61362	24.17918	n =	56
	within		.4396773	16.87077	21.31769	T-bar =	10.2679
lnDIM <sub>a</sub>	overall	20.36268	1.814577	15.62518	24.49235	N =	575
	between		1.889616	15.81628	24.26862	n =	56
	within		.430922	16.87522	21.47287	T-bar =	10.2679
CAC	overall	.6854512	.1825866	.0829362	.9974477	N =	573
	between		.1611438	.2049892	.9842893	n =	56
	within		.1076277	.018966	1.051598	T-bar =	10.2321
CAC2	overall	.4121107	.2202039	.0569265	.9842893	N =	573
	between		.1980985	.0660705	.9842893	n =	56
	within		.1265803	-.1095832	1.01059	T-bar =	10.2321

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations	
NEI	overall	.1800683	.1906623	0	.8	N =	557
	between		.1715566	0	.6	n =	55
	within		.1122387	-.2276698	.8174309	T-bar =	10.1273
MCA	overall	.017452	.1310626	0	1	N =	573
	between		.0954504	0	.7142857	n =	56
	within		.0706753	-.6968337	.3031663	T-bar =	10.2321
DCA	overall	8.816434	4.644588	3	30	N =	572
	between		4.196086	3	22.28571	n =	56
	within		1.794654	-2.469281	16.53072	T-bar =	10.2143
DUA	overall	.5646853	.4962321	0	1	N =	572
	between		.3855609	0	1	n =	56
	within		.3428335	-.3583916	1.493257	T-bar =	10.2143
IOW	overall	.0300007	.080821	0	.605012	N =	571
	between		.0706423	0	.3497333	n =	56
	within		.0483482	-.2505777	.351867	T-bar =	10.1964
IOW2	overall	.0304336	.0809008	0	.605012	N =	571
	between		.0705848	0	.3497333	n =	56
	within		.0485284	-.2501448	.3522999	T-bar =	10.1964
ALA	overall	.7341219	.2546599	.0317365	3.564018	N =	575
	between		.20711	.1774111	1.479588	n =	56
	within		.1666816	.0658021	2.818552	T-bar =	10.2679
RIS	overall	.0293416	.0293713	0	.3334644	N =	578
	between		.0183398	.0024636	.1036302	n =	56
	within		.0234695	-.0490504	.3181241	T-bar =	10.3214
MTB	overall	1.804785	2.916891	-14.09	34.34	N =	577
	between		1.526477	-1.416667	6.689286	n =	56
	within		2.481063	-11.27593	31.40193	T-bar =	10.3036
DPR	overall	.2375375	.2940621	0	1	N =	526
	between		.2659346	0	.9405	n =	55
	within		.1838024	-.504675	1.146628	T-bar =	9.56364
FEM	overall	.0599312	.1390507	0	1	N =	565
	between		.1177892	0	.4285714	n =	56
	within		.0989771	-.3686402	.787204	T-bar =	10.0893
PSO	overall	.1176471	.3224773	0	1	N =	561
	between		.2331414	0	1	n =	55
	within		.2337966	-.5966387	1.046218	T-bar =	10.2

## Apêndice 4: Análise à ausência de multicolinearidade

### Matriz de correlação

	lnREM	lnREMa	lnREA	lnREAA	lnDEM	lnDEMr	lnDEMr2	lnDEI	lnDEIr	lnDEIr2	ROA	ROA2	lnDIM	lnDIMa
lnREM	1.0000													
lnREMa	0.9985*	1.0000												
lnREA	0.4567*	0.4581*	1.0000											
lnREAA	0.4481*	0.4531*	0.9979*	1.0000										
lnDEM	0.0866*	0.0932*	0.1504*	0.1574*	1.0000									
lnDEMr	0.0870*	0.0928*	0.1490*	0.1550*	0.9996*	1.0000								
lnDEMr2	0.0122	0.0082	0.0539	0.0489	0.2652*	0.2674*	1.0000							
lnDEI	0.0984*	0.1006*	0.1618*	0.1635*	0.7649*	0.7616*	0.3692*	1.0000						
lnDEIr	0.0993*	0.1005*	0.1608*	0.1614*	0.7692*	0.7670*	0.3727*	0.9994*	1.0000					
lnDEIr2	-0.0216	-0.0243	0.0019	-0.0015	0.3320*	0.3335*	0.8858*	0.2802*	0.2834*	1.0000				
ROA	0.2068*	0.2065*	0.3043*	0.3026*	0.2189*	0.2178*	0.0005	0.2314*	0.2312*	-0.0326	1.0000			
ROA2	-0.0591	-0.0537	-0.1151*	-0.1085*	0.0082	0.0088	0.0123	-0.0181	-0.0174	0.0471	-0.4030*	1.0000		
lnDIM	0.5193*	0.5101*	0.4356*	0.4231*	0.0479	0.0507	-0.0105	0.1320*	0.1352*	-0.1249*	0.2890*	-0.2120*	1.0000	
lnDIMa	0.5181*	0.5110*	0.4392*	0.4294*	0.0533	0.0554	-0.0139	0.1347*	0.1372*	-0.1282*	0.2907*	-0.2115*	0.9991*	1.0000
CAC	-0.2223*	-0.2257*	-0.4516*	-0.4540*	0.0215	0.0229	-0.0152	0.0128	0.0145	0.0261	-0.0363	0.0409	-0.2574*	-0.2617*
CAC2	-0.1206*	-0.1268*	-0.4464*	-0.4525*	-0.0055	-0.0032	0.0144	-0.0018	0.0008	0.0162	0.0026	-0.0386	-0.1506*	-0.1563*
NEI	0.2837*	0.2802*	0.1035*	0.0982*	-0.0213	-0.0195	-0.0142	-0.0217	-0.0197	-0.0432	0.0934*	-0.0264	0.3573*	0.3570*
MCA	0.1481*	0.1440*	0.1066*	0.1013*	0.0227	0.0237	-0.0557	0.0263	0.0275	-0.0545	0.0342	-0.0264	0.2984*	0.2972*
DCA	0.4302*	0.4200*	0.3017*	0.2884*	0.0004	0.0039	-0.0833*	0.0442	0.0482	-0.1295*	0.1663*	-0.1374*	0.7295*	0.7260*
DUA	-0.2548*	-0.2462*	-0.0544	-0.0436	0.0479	0.0438	-0.0372	-0.0111	-0.0154	0.0328	-0.0963*	0.0827*	-0.3236*	-0.3182*
IOW	-0.2581*	-0.2488*	0.3842*	0.3948*	0.0038	0.0004	-0.0059	-0.0390	-0.0428	0.0457	-0.0663	-0.0141	-0.2946*	-0.2890*
IOW2	-0.2579*	-0.2485*	0.3868*	0.3976*	0.0056	0.0021	-0.0060	-0.0375	-0.0414	0.0445	-0.0654	-0.0153	-0.2917*	-0.2859*
ALA	-0.0508	-0.0512	-0.1258*	-0.1254*	-0.0915*	-0.0907*	0.0342	-0.1012*	-0.1007*	0.0455	-0.5064*	0.4837*	-0.1268*	-0.1284*
RIS	-0.1956*	-0.2087*	-0.3259*	-0.3406*	-0.2589*	-0.2549*	0.1387*	-0.1718*	-0.1686*	0.1329*	-0.2738*	0.0808	-0.3449*	-0.3569*
MTB	0.1385*	0.1441*	0.2582*	0.2639*	0.2250*	0.2232*	0.1344*	0.1921*	0.1911*	0.1155*	0.2345*	-0.0489	0.1176*	0.1222*
DPR	0.3256*	0.3206*	0.2261*	0.2193*	0.1724*	0.1731*	-0.1212*	0.1948*	0.1964*	-0.1404*	0.3741*	-0.0042	0.4106*	0.4089*
FEM	-0.1273*	-0.1289*	-0.0493	-0.0505	0.0669	0.0676	0.0525	0.0478	0.0489	0.0776	-0.0808	-0.0796	-0.1050*	-0.1066*
PSO	0.1468*	0.1574*	0.2123*	0.2241*	0.0288	0.0257	-0.0685	-0.0130	-0.0163	-0.0563	0.0943*	-0.0166	0.1142*	0.1225*

	CAC	CAC2	NEI	MCA	DCA	DUA	IOW	IOW2	ALA	RIS	MTB	DPR	FEM	PSO
CAC	1.0000													
CAC2	0.7680*	1.0000												
NEI	-0.1938*	-0.1087*	1.0000											
MCA	-0.1768*	-0.1180*	0.1296*	1.0000										
DCA	-0.3211*	-0.2302*	0.3555*	0.4882*	1.0000									
DUA	-0.0202	-0.1381*	-0.2535*	-0.1519*	-0.3858*	1.0000								
IOW	-0.2131*	-0.3125*	-0.2126*	-0.0496	-0.1560*	0.1835*	1.0000							
IOW2	-0.2143*	-0.3136*	-0.2128*	-0.0503	-0.1540*	0.1863*	0.9991*	1.0000						
ALA	-0.0066	-0.0150	-0.0566	0.0039	-0.0927*	0.0623	-0.0213	-0.0183	1.0000					
RIS	0.2175*	0.1637*	-0.1684*	-0.0622	-0.2242*	0.0564	-0.0053	-0.0076	0.2756*	1.0000				
MTB	-0.1555*	-0.1032*	0.0673	-0.0168	0.1301*	-0.0422	0.0489	0.0494	0.0224	-0.1832*	1.0000			
DPR	-0.0618	-0.0705	0.1519*	0.1590*	0.4162*	-0.1509*	-0.1741*	-0.1683*	-0.1891*	-0.2479*	0.1419*	1.0000		
FEM	0.1284*	0.0519	-0.0206	0.0111	-0.0923*	-0.0049	0.1609*	0.1707*	-0.0693	0.0455	-0.0661	0.0583	1.0000	
PSO	-0.1514*	-0.1782*	0.1613*	-0.0492	0.1065*	-0.1103*	0.0376	0.0358	-0.1287*	-0.1434*	0.0556	0.0563	-0.0942*	1.0000

## Testes VIF

Variable	VIF	1/VIF
DCA	2.98	0.335028
lnDIM	2.57	0.389048
MCA	1.45	0.690658
RIS	1.45	0.691761
IOW	1.40	0.713467
DPR	1.37	0.727828
CAC	1.36	0.736193
NEI	1.25	0.801103
DUA	1.25	0.801482
ALA	1.20	0.835726
lnDEM	1.16	0.863390
MTB	1.14	0.876190
FEM	1.11	0.902612
Mean VIF	1.51	

Variable	VIF	1/VIF
DCA	3.00	0.332935
lnDIM	2.61	0.383602
MCA	1.45	0.690874
IOW	1.40	0.713447
RIS	1.40	0.716589
DPR	1.38	0.724696
CAC	1.35	0.738691
NEI	1.25	0.800112
DUA	1.24	0.805928
ALA	1.20	0.835469
MTB	1.13	0.887400
lnDEI	1.11	0.901072
FEM	1.11	0.904428
Mean VIF	1.51	

Variable	VIF	1/VIF
DCA	3.01	0.331757
lnDIM	2.60	0.384021
ROA	1.59	0.627463
DPR	1.48	0.674691
MCA	1.45	0.691422
IOW	1.40	0.713431
RIS	1.40	0.713781
ALA	1.39	0.720026
CAC	1.35	0.741203
NEI	1.24	0.803383
DUA	1.24	0.805992
MTB	1.17	0.853429
FEM	1.12	0.893766
Mean VIF	1.57	

## Estimação I

Variable	VIF	1/VIF
DCA	2.98	0.335028
lnDIM	2.57	0.389048
MCA	1.45	0.690658
RIS	1.45	0.691761
IOW	1.40	0.713467
DPR	1.37	0.727828
CAC	1.36	0.736193
NEI	1.25	0.801103
DUA	1.25	0.801482
ALA	1.20	0.835726
lnDEM	1.16	0.863390
MTB	1.14	0.876190
FEM	1.11	0.902612
Mean VIF	1.51	

## Estimação II

Variable	VIF	1/VIF
DCA	3.00	0.332935
lnDIM	2.61	0.383602
MCA	1.45	0.690874
IOW	1.40	0.713447
RIS	1.40	0.716589
DPR	1.38	0.724696
CAC	1.35	0.738691
NEI	1.25	0.800112
DUA	1.24	0.805928
ALA	1.20	0.835469
MTB	1.13	0.887400
lnDEI	1.11	0.901072
FEM	1.11	0.904428
Mean VIF	1.51	

## Estimação III

Variable	VIF	1/VIF
DCA	3.01	0.331757
lnDIM	2.60	0.384021
ROA	1.59	0.627463
DPR	1.48	0.674691
MCA	1.45	0.691422
IOW	1.40	0.713431
RIS	1.40	0.713781
ALA	1.39	0.720026
CAC	1.35	0.741203
NEI	1.24	0.803383
DUA	1.24	0.805992
MTB	1.17	0.853429
FEM	1.12	0.893766
Mean VIF	1.57	

## Estimação IV

Variable	VIF	1/VIF
DCA	2.96	0.337537
lnDIMa	2.55	0.391392
RIS	1.46	0.686316
MCA	1.45	0.690847
IOW	1.40	0.716795
DPR	1.37	0.728414
CAC	1.36	0.736370
NEI	1.25	0.801125
DUA	1.25	0.802174
ALA	1.20	0.835705
lnDEMr	1.15	0.866537
MTB	1.14	0.876708
FEM	1.11	0.902544
Mean VIF	1.51	

## Estimação V

Variable	VIF	1/VIF
DCA	2.98	0.335568
lnDIMa	2.59	0.385897
MCA	1.45	0.691067
RIS	1.41	0.709363
IOW	1.40	0.716799
DPR	1.38	0.725145
CAC	1.35	0.738853
NEI	1.25	0.800129
DUA	1.24	0.806431
ALA	1.20	0.835357
MTB	1.13	0.887606
lnDEIr	1.11	0.901559
FEM	1.11	0.904410
Mean VIF	1.51	

## Estimação VI

Variable	VIF	1/VIF
DCA	2.99	0.334212
lnDIMa	2.59	0.386350
ROA	1.59	0.627356
DPR	1.48	0.674896
MCA	1.45	0.691575
RIS	1.42	0.706278
IOW	1.40	0.716756
ALA	1.39	0.719743
CAC	1.35	0.741375
NEI	1.24	0.803342
DUA	1.24	0.806468
MTB	1.17	0.853673
FEM	1.12	0.893786
Mean VIF	1.57	

## Estimação VII

Modelo estimado com o método de mínimos quadrados ordinários (MQO).

## Estimação VIII

Modelo estimado com o método de mínimos quadrados ordinários (MQO).

## Estimação IX

Modelo estimado com o método de mínimos quadrados ordinários (MQO).

Variable	VIF	1/VIF
DCA	2.96	0.337537
lnDIMa	2.55	0.391392
RIS	1.46	0.686316
MCA	1.45	0.690847
IOW	1.40	0.716795
DPR	1.37	0.728414
CAC	1.36	0.736370
NEI	1.25	0.801125
DUA	1.25	0.802174
ALA	1.20	0.835705
lnDEMr	1.15	0.866537
MTB	1.14	0.876708
FEM	1.11	0.902544
Mean VIF	1.51	

### Estimação X

Variable	VIF	1/VIF
DCA	2.98	0.335568
lnDIMa	2.59	0.385897
MCA	1.45	0.691067
RIS	1.41	0.709363
IOW	1.40	0.716799
DPR	1.38	0.725145
CAC	1.35	0.738853
NEI	1.25	0.800129
DUA	1.24	0.806431
ALA	1.20	0.835357
MTB	1.13	0.887606
lnDEIr	1.11	0.901559
FEM	1.11	0.904410
Mean VIF	1.51	

### Estimação XI

Variable	VIF	1/VIF
DCA	2.99	0.334212
lnDIMa	2.59	0.386350
ROA	1.59	0.627356
DPR	1.48	0.674896
MCA	1.45	0.691575
RIS	1.42	0.706278
IOW	1.40	0.716756
ALA	1.39	0.719743
CAC	1.35	0.741375
NEI	1.24	0.803342
DUA	1.24	0.806468
MTB	1.17	0.853673
FEM	1.12	0.893786
Mean VIF	1.57	

### Estimação XII

Variable	VIF	1/VIF
DCA	2.96	0.337594
lnDIMa	2.54	0.392980
IOW	1.46	0.684227
MCA	1.44	0.693753
RIS	1.44	0.695109
DPR	1.37	0.729060
CAC2	1.33	0.749983
DUA	1.29	0.777098
NEI	1.24	0.808081
ALA	1.20	0.836674
lnDEMr	1.15	0.870905
MTB	1.13	0.884077
FEM	1.09	0.917713
Mean VIF	1.51	

### Estimação XIII

Variable	VIF	1/VIF
DCA	2.96	0.337330
lnDIMa	2.55	0.391508
RIS	1.46	0.686071
MCA	1.45	0.690716
IOW2	1.40	0.715759
DPR	1.37	0.729178
CAC	1.36	0.736369
NEI	1.25	0.800173
DUA	1.25	0.801970
ALA	1.20	0.836172
lnDEMr	1.15	0.866534
MTB	1.14	0.876862
FEM	1.11	0.899771
Mean VIF	1.51	

### Estimação XIV

Variable	VIF	1/VIF
DCA	2.96	0.337594
lnDIMa	2.54	0.392980
IOW	1.46	0.684227
MCA	1.44	0.693753
RIS	1.44	0.695109
DPR	1.37	0.729060
CAC2	1.33	0.749983
DUA	1.29	0.777098
NEI	1.24	0.808081
ALA	1.20	0.836674
lnDEMr	1.15	0.870905
MTB	1.13	0.884077
FEM	1.09	0.917713
Mean VIF	1.51	

### Estimação XV

Variable	VIF	1/VIF
DCA	2.96	0.337330
lnDIMa	2.55	0.391508
RIS	1.46	0.686071
MCA	1.45	0.690716
IOW2	1.40	0.715759
DPR	1.37	0.729178
CAC	1.36	0.736369
NEI	1.25	0.800173
DUA	1.25	0.801970
ALA	1.20	0.836172
lnDEMr	1.15	0.866534
MTB	1.14	0.876862
FEM	1.11	0.899771
Mean VIF	1.51	

### Estimação XVI

Variable	VIF	1/VIF
DCA	3.01	0.332328
lnDIMa	2.76	0.362472
MCA	1.46	0.686108
lnREMa	1.46	0.687127
RIS	1.41	0.708104
DPR	1.36	0.734837
IOW	1.35	0.739946
CAC	1.35	0.740058
NEI	1.28	0.783048
DUA	1.26	0.792756
ALA	1.21	0.828334
PSO	1.10	0.907466
MTB	1.09	0.915726
Mean VIF	1.55	

### Estimação XVII

Variable	VIF	1/VIF
DCA	3.01	0.332328
lnDIMa	2.76	0.362472
MCA	1.46	0.686108
lnREMa	1.46	0.687127
RIS	1.41	0.708104
DPR	1.36	0.734837
IOW	1.35	0.739946
CAC	1.35	0.740058
NEI	1.28	0.783048
DUA	1.26	0.792756
ALA	1.21	0.828334
PSO	1.10	0.907466
MTB	1.09	0.915726
Mean VIF	1.55	

### Estimação XVIII

Variable	VIF	1/VIF
DCA	3.01	0.332328
lnDIMa	2.76	0.362472
MCA	1.46	0.686108
lnREMa	1.46	0.687127
RIS	1.41	0.708104
DPR	1.36	0.734837
IOW	1.35	0.739946
CAC	1.35	0.740058
NEI	1.28	0.783048
DUA	1.26	0.792756
ALA	1.21	0.828334
PSO	1.10	0.907466
MTB	1.09	0.915726
Mean VIF	1.55	

### Estimação XIX

Variable	VIF	1/VIF
lnDIMa	3.47	0.288163
DCA	3.17	0.315705
lnREAA	2.48	0.402460
IOW	2.00	0.501065
MCA	1.46	0.686015
CAC	1.44	0.694164
RIS	1.42	0.702550
DPR	1.38	0.727164
NEI	1.27	0.785250
DUA	1.26	0.795626
ALA	1.21	0.828716
MTB	1.13	0.885261
PSO	1.12	0.893569
Mean VIF	1.75	

### Estimação XX

Variable	VIF	1/VIF
lnDIMa	3.47	0.288163
DCA	3.17	0.315705
lnREAA	2.48	0.402460
IOW	2.00	0.501065
MCA	1.46	0.686015
CAC	1.44	0.694164
RIS	1.42	0.702550
DPR	1.38	0.727164
NEI	1.27	0.785250
DUA	1.26	0.795626
ALA	1.21	0.828716
MTB	1.13	0.885261
PSO	1.12	0.893569
Mean VIF	1.75	

### Estimação XXI

Variable	VIF	1/VIF
lnDIMa	3.47	0.288163
DCA	3.17	0.315705
lnREAA	2.48	0.402460
IOW	2.00	0.501065
MCA	1.46	0.686015
CAC	1.44	0.694164
RIS	1.42	0.702550
DPR	1.38	0.727164
NEI	1.27	0.785250
DUA	1.26	0.795626
ALA	1.21	0.828716
MTB	1.13	0.885261
PSO	1.12	0.893569
Mean VIF	1.75	

### Estimação XXII

## Apêndice 5: Fase 1 - Estimação I

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
lnDEM	.2046143	.198414	.0062003	.0162989
lnDIM	.3950783	.3835745	.0115038	.0672822
CAC	-.8772864	-.942935	.0656487	.1123725
NEI	.4498946	.4739492	-.0240546	.1286109
MCA	1.142423	.9071796	.235243	.4104604
DCA	-.0535621	-.0447933	-.0087687	.0116287
DUA	-.2251667	-.2256278	.0004611	.030398
IOW	.1399682	.1003955	.0395727	.2352556
ALA	.2344633	.2814564	-.0469931	.0875663
RIS	3.226473	3.235621	-.0091475	.3530509
MTB	.0064573	.0074557	-.0009984	.0032313
DPR	.3283111	.3752971	-.046986	.0609372
FEM	-.629812	-.5887976	-.0410144	.1162303

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(13) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
          = 3.04
Prob>chi2 = 0.9978
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

```
lnREM[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]
```

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
lnREM	1.73991	1.319057
e	.7416533	.861193
u	3.055847	1.748098

Test: Var(u) = 0

```
chibar2(01) = 45.18
Prob > chibar2 = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.



## Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```

Fixed-effects (within) regression          Number of obs   =       486
Group variable: empresa                   Number of groups =       53

R-sq:  within = 0.0793                    Obs per group:  min =        1
        between = 0.2094                                avg =       9.2
        overall = 0.2864                                max =      14

                                           F(13,420)        =       2.78
corr(u_i, Xb) = -0.0546                    Prob > F         =     0.0008

```

lnREM	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnDEM	.2046143	.0928123	2.20	0.028	.0221799	.3870488
lnDIM	.3950783	.1178942	3.35	0.001	.163342	.6268146
CAC	-.8772864	.3887844	-2.26	0.025	-1.641492	-.1130808
NEI	.4498946	.3993287	1.13	0.261	-.3350372	1.234826
MCA	1.142423	.9697079	1.18	0.239	-.7636626	3.048508
DCA	-.0535621	.0326845	-1.64	0.102	-.1178077	.0106836
DUA	-.2251667	.1236411	-1.82	0.069	-.4681991	.0178657
IOW	.1399682	.8657757	0.16	0.872	-1.561825	1.841762
ALA	.2344633	.3047642	0.77	0.442	-.3645899	.8335164
RIS	3.226473	1.780572	1.81	0.071	-.27347	6.726417
MTB	.0064573	.0158741	0.41	0.684	-.0247453	.0376599
DPR	.3283111	.2270394	1.45	0.149	-.117964	.7745863
FEM	-.629812	.4524528	-1.39	0.165	-1.519166	.259542
_cons	5.233908	2.292135	2.28	0.023	.7284221	9.739393
sigma_u	1.7016164					
sigma_e	.86119295					
rho	.79608953	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u\_i=0:      F(52, 420) =      6.57      Prob > F = 0.0000

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

## Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

Linear regression

Number of obs = 408  
 F( 12, 49) = 4.83  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.0241  
 Root MSE = .93269

(Std. Err. adjusted for 50 clusters in empresa)

D.lnREM	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnDEM D1.	.0172535	.0374314	0.46	0.647	-.0579677	.0924748
lnDIM D1.	.3493459	.0803851	4.35	0.000	.1878059	.5108858
CAC D1.	-.2195913	.2202983	-1.00	0.324	-.6622974	.2231148
NEI D1.	.7169206	.2671325	2.68	0.010	.1800978	1.253743
MCA D1.	0	(omitted)				
DCA D1.	-.068364	.0272988	-2.50	0.016	-.1232231	-.013505
DUA D1.	-.0528542	.1207274	-0.44	0.663	-.2954649	.1897566
IOW D1.	-.2002361	.5507562	-0.36	0.718	-1.307022	.9065499
ALA D1.	-.022482	.1840084	-0.12	0.903	-.3922607	.3472967
RIS D1.	-.8670028	1.330447	-0.65	0.518	-3.540636	1.806631
MTB D1.	.0106011	.0056026	1.89	0.064	-.0006578	.02186
DPR D1.	.1181297	.1047582	1.13	0.265	-.0923897	.3286491
FEM D1.	-.4253611	.3090677	-1.38	0.175	-1.046456	.1957337

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

F( 1, 46) = 39.437

Prob > F = 0.0000

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

## Verificação da presença da heterocedasticidade

Empresas	Summary of e[empresa,t]		
	Mean	Std. Dev.	Freq.
Altri	-.00181775	.21599401	11
Amorim	.00171473	.37799243	14
BAVidros	.01098131	0	1
Brisa	.00680824	.37580657	8
CIN	.04381903	.14501524	4
CTT	-.01891302	.17435726	2
Cimpor	.00222747	.34290359	12
Cires	.0588298	.2621019	6
Cofaco	.01783394	0	1
Cofina	-.00029107	.56992577	13
Compta	.00382359	.75015054	13
Conduril	-.00076143	.15627664	3
Copam	.01163326	.09258301	3
EDP	-.0132281	.42315393	10
EDPRen	-.0146134	.37190414	7
EstorilSo	.00870108	.86742565	13
Europac	-2.2551133	0	1
FRamada	-.00862842	.08900586	6
Fisipe	.00606159	.54630141	9
Galp	.01277337	.12785952	5
Glintt	.0138485	.36643865	12
GraoPara	-.03123716	4.2162295	13
Ibersol	.01467065	.13227908	14
Impresa	.0105068	.37418501	13
Inapa	-.00276635	.4411083	12
JeronimoM	.00390379	.34326649	14
Lisgrafic	-.00498344	.34915512	13
Martifer	-.00960355	1.0935791	7
MediaCapi	.02720528	.37744118	9
ModeloCon	.03272518	.00051515	2
MotaEngil	-.00102308	.31156892	12
NOS	.0093687	.20373787	7
Navigator	.00891145	.84320026	12
Novabase	.01193649	.33719384	13
OreyAntun	.01067681	.35278216	10
Papelaria	-.00321366	.4206133	7
Pharol	.01600729	.4516211	9
REN	-.00122048	.27850705	8
Reditus	-.00230859	.62384665	13
SAGGEST	.01218179	.22636656	13
SDCInv	.00192532	.45626463	14
Sacyr	.01471095	.58263014	6
Semapa	.02441403	.67786528	14
SonaeCapi	-.00494556	.21657234	4
SonaeCom	.0074881	.22074884	14
SonaeIndu	-.00058497	.22183553	14
SonaeSGPS	-.00303167	.55009379	13
Sotave	.00268797	.18918697	2
SumolComp	.00166203	.27293151	11
TeixeiraD	-.0135127	.76724158	14
Tertir	.01618657	.65957356	5
ToyotaCae	.02096687	.3690631	6
VAA	.00907783	.64375765	14
Total	9.092e-17	.80828607	486

W0 = 5.7831895 df(52, 433) Pr > F = 0.00000000

W50 = 1.6295449 df(52, 433) Pr > F = 0.00527344

W10 = 3.3053233 df(52, 433) Pr > F = 0.00000000

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

### Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       486
Group variable: empresa                 Number of groups =       53
```

```
R-sq:  within = 0.0788      Obs per group: min =      1
       between = 0.2208      avg =      9.2
       overall = 0.2935      max =     14
```

		Wald chi2(13)	=	765.78
corr(u_i, X)	= 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.5581	0.5581	0.8461	0.8695	0.8695

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREM	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnDEM	.198414	.1503059	1.32	0.187	-.0961801	.4930082
lnDIM	.3835745	.1316386	2.91	0.004	.1255676	.6415814
CAC	-.942935	.3202398	-2.94	0.003	-1.570593	-.3152766
NEI	.4739492	.33096	1.43	0.152	-.1747205	1.122619
MCA	.9071796	.4449336	2.04	0.041	.0351259	1.779233
DCA	-.0447933	.044921	-1.00	0.319	-.1328368	.0432501
DUA	-.2256278	.152452	-1.48	0.139	-.5244283	.0731727
IOW	.1003955	.9145312	0.11	0.913	-1.692053	1.892844
ALA	.2814564	.2429695	1.16	0.247	-.194755	.7576678
RIS	3.235621	2.116453	1.53	0.126	-.912551	7.383793
MTB	.0074557	.0131332	0.57	0.570	-.018285	.0331964
DPR	.3752971	.1381732	2.72	0.007	.1044827	.6461116
FEM	-.5887976	.3291772	-1.79	0.074	-1.233973	.0563779
_cons	5.225195	2.411905	2.17	0.030	.4979472	9.952442
sigma_u	1.7480981					
sigma_e	.86119295					
rho	.8046996	(fraction of variance due to u_i)				

## Apêndice 6: Fase 1 - Estimação II

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:   Ho:   difference in coefficients not systematic

      chi2(13) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
            =          2.84
      Prob>chi2 =          0.9985
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnREM[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

      +-----+-----+
      |               Var      sd = sqrt(Var)
      +-----+-----+
      | lnREM      | 1.73991 | 1.319057
      | e          | .7502311 | .8661588
      | u          | 3.053567 | 1.747446
      +-----+-----+

Test:   Var(u) = 0

      chibar2(01) =    45.45
      Prob > chibar2 =    0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(52, 420) =      6.48      Prob > F = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      46) =      33.906
      Prob > F =      0.0000
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

## Verificação da presença da heterocedasticidade

W0 = 5.8373748 df(52, 433) Pr > F = 0.00000000

W50 = 1.6088907 df(52, 433) Pr > F = 0.00642392

W10 = 3.3268601 df(52, 433) Pr > F = 0.00000000

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

## Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	486
Group variable: empresa	Number of groups	=	53
R-sq: within = 0.0683	Obs per group: min	=	1
between = 0.2272	avg	=	9.2
overall = 0.2932	max	=	14
	Wald chi2(13)	=	745.16
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

theta				
min	5%	median	95%	max
0.5559	0.5559	0.8451	0.8687	0.8687

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREM	Robust					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnDEI	.0009198	.0665263	0.01	0.989	-.1294694	.1313089
lnDIM	.373929	.129717	2.88	0.004	.1196884	.6281696
CAC	-.8850346	.3200229	-2.77	0.006	-1.512268	-.2578012
NEI	.4574905	.3197487	1.43	0.152	-.1692055	1.084186
MCA	.8470112	.4182571	2.03	0.043	.0272423	1.66678
DCA	-.0413983	.0438491	-0.94	0.345	-.1273409	.0445444
DUA	-.2170929	.151836	-1.43	0.153	-.5146859	.0805001
IOW	.0808118	.9120566	0.09	0.929	-1.706786	1.86841
ALA	.2746954	.2416086	1.14	0.256	-.1988487	.7482396
RIS	2.454653	1.795994	1.37	0.172	-1.06543	5.974737
MTB	.0151719	.0125679	1.21	0.227	-.0094606	.0398044
DPR	.4210455	.1288889	3.27	0.001	.1684279	.6736632
FEM	-.5544715	.3225006	-1.72	0.086	-1.186561	.0776181
_cons	5.33975	2.404098	2.22	0.026	.6278055	10.05169
sigma_u	1.7474457					
sigma_e	.86615883					
rho	.80276787	(fraction of variance due to u_i)				

## Apêndice 7: Fase 1 - Estimação III

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:   Ho:   difference in coefficients not systematic

        chi2(13) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
              =          2.95
        Prob>chi2 =          0.9981
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnREM[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

              |          Var          sd = sqrt(Var)
-----|-----
lnREM        |      1.73991      1.319057
e             |      .7501385      .8661054
u             |      3.039337      1.743369

Test:   Var(u) = 0
              chibar2(01) =      44.07
              Prob > chibar2 =      0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(52, 420) =      6.47      Prob > F = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      46) =      41.268
      Prob > F =      0.0000
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

### Verificação da presença da heterocedasticidade

W0 = 5.8364840 df(52, 433) Pr > F = 0.00000000

W50 = 1.6074496      df(52, 433)      Pr > F = 0.00651238

W10 = 3.3267246    df(52, 433)    Pr > F = 0.00000000

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

### Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	486
Group variable: empresa	Number of groups	=	53
R-sq: within = 0.0684	Obs per group: min	=	1
between = 0.2266	avg	=	9.2
overall = 0.2930	max	=	14

```
corr(u i, X) = 0 (assumed)      Wald chi2(13) = 998.09
                                Prob > chi2 = 0.0000
```

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.5551	0.5551	0.8448	0.8684	0.8684

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREM	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ROA	-.1222065	.593817	-0.21	0.837	-1.286067	1.041654
lnDIM	.3749656	.1323367	2.83	0.005	.1155904	.6343409
CAC	-.8833516	.3260298	-2.71	0.007	-1.522358	-.2443448
NEI	.4562945	.3233357	1.41	0.158	-.1774318	1.090021
MCA	.8426583	.4080926	2.06	0.039	.0428116	1.642505
DCA	-.0411811	.0432165	-0.95	0.341	-.125884	.0435218
DUA	-.2165406	.1504021	-1.44	0.150	-.5113233	.0782422
IOW	.0703045	.88654	0.08	0.937	-1.667282	1.807891
ALA	.2579188	.2374499	1.09	0.277	-.2074745	.7233122
RIS	2.459632	1.804124	1.36	0.173	-1.076386	5.99565
MTB	.0157067	.0125308	1.25	0.210	-.0088533	.0402667
DPR	.4247045	.1272233	3.34	0.001	.1753516	.6740575
FEM	-.551371	.3180338	-1.73	0.083	-1.174706	.0719638
_cons	5.330559	2.429881	2.19	0.028	.5680803	10.09304
sigma_u	1.7433694					
sigma_e	.86610538					
rho	.80204687	(fraction of variance due to u_i)				



## Apêndice 8: Fase 1 - Estimação IV

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:   Ho:   difference in coefficients not systematic

      chi2(13) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
            =          17.17
      Prob>chi2 =          0.1918
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnREA[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
lnREA	1.359319	1.165898
e	.2917154	.5401068
u	.481608	.6939798

```
Test:   Var(u) = 0
          chibar2(01) =    300.36
          Prob > chibar2 =    0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(52, 420) =      9.64      Prob > F = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      46) =      67.712
      Prob > F =      0.0000
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

### Verificação da presença da heterocedasticidade

W0	=	2.9028274	df(52, 433)	Pr > F = 0.00000000
W50	=	1.8852150	df(52, 433)	Pr > F = 0.0003814
W10	=	2.7236624	df(52, 433)	Pr > F = 0.00000002

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

### Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	486
Group variable: empresa	Number of groups	=	53
R-sq: within = 0.3914	Obs per group: min	=	1
between = 0.5197	avg	=	9.2
overall = 0.5548	max	=	14
	Wald chi2(13)	=	1020.64
corr(u i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.3858	0.3858	0.7610	0.7964	0.7964

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREA	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnDEM	.1935382	.0540691	3.58	0.000	.0875647	.2995117
lnDIM	.2947095	.0732261	4.02	0.000	.1511889	.43823
CAC	-1.078985	.3459518	-3.12	0.002	-1.757038	-.4009317
NEI	.4545764	.2955226	1.54	0.124	-.1246372	1.03379
MCA	.447219	.2937687	1.52	0.128	-.128557	1.022995
DCA	-.0169724	.0262677	-0.65	0.518	-.0684561	.0345113
DUA	.1257907	.1423178	0.88	0.377	-.1531471	.4047285
IOW	6.658378	1.104111	6.03	0.000	4.494361	8.822396
ALA	.1061588	.2347998	0.45	0.651	-.3540403	.566358
RIS	-.7455401	2.042424	-0.37	0.715	-4.748617	3.257537
MTB	.0198757	.0106612	1.86	0.062	-.0010199	.0407712
DPR	.4959635	.1835488	2.70	0.007	.1362145	.8557125
FEM	-.408177	.3145602	-1.30	0.194	-1.024704	.2083496
_cons	7.437176	1.402413	5.30	0.000	4.688497	10.18585
sigma_u	.69397984					
sigma_e	.54010684					
rho	.62277697	(fraction of variance due to u_i)				

## Apêndice 9: Fase 1 - Estimação V

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:  Ho:  difference in coefficients not systematic

      chi2(13) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
            =      18.29
      Prob>chi2 =      0.1468
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnREA[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

      +-----+-----+
      |               Var      sd = sqrt(Var)               |
      +-----+-----+
      | lnREA      | 1.359319      | 1.165898      |
      | e           | .296553       | .5445668      |
      | u           | .4788002      | .6919539      |
      +-----+-----+

Test:   Var(u) = 0

      chibar2(01) =    291.41
      Prob > chibar2 =    0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(52, 420) =      9.49      Prob > F = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      46) =      58.796
      Prob > F =      0.0000
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

## Verificação da presença da heterocedasticidade

W0 = 2.9474755 df(52, 433) Pr > F = 0.00000000

W50 = 1.9143621 df(52, 433) Pr > F = 0.00027745

W10 = 2.7628227 df(52, 433) Pr > F = 0.00000001

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

## Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	486
Group variable: empresa	Number of groups	=	53
R-sq: within = 0.3810	Obs per group: min	=	1
between = 0.5160	avg	=	9.2
overall = 0.5516	max	=	14
	Wald chi2(13)	=	988.01
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

theta				
min	5%	median	95%	max
0.3816	0.3816	0.7585	0.7942	0.7942

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREA	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
lnDEI	.1252699	.0655719	1.91	0.056	-.0032487	.2537884
lnDIM	.2874883	.0727612	3.95	0.000	.1448789	.4300976
CAC	-1.055969	.3427026	-3.08	0.002	-1.727654	-.3842844
NEI	.4777891	.3024884	1.58	0.114	-.1150772	1.070655
MCA	.425674	.2959801	1.44	0.150	-.1544364	1.005784
DCA	-.0163413	.0266363	-0.61	0.540	-.0685475	.035865
DUA	.138417	.1413021	0.98	0.327	-.13853	.415364
IOW	6.643761	1.086064	6.12	0.000	4.515115	8.772408
ALA	.1042435	.2358361	0.44	0.658	-.3579867	.5664736
RIS	-1.412592	1.966393	-0.72	0.473	-5.26665	2.441467
MTB	.0237237	.010061	2.36	0.018	.0040044	.0434429
DPR	.5121562	.1834852	2.79	0.005	.1525317	.8717806
FEM	-.38499	.317321	-1.21	0.225	-1.006928	.2369477
_cons	7.553234	1.378637	5.48	0.000	4.851155	10.25531
sigma_u	.69195393					
sigma_e	.54456678					
rho	.61752532	(fraction of variance due to u_i)				

## Apêndice 10: Fase 1 - Estimação VI

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:   Ho:   difference in coefficients not systematic

        chi2(13) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
                =      21.65
        Prob>chi2 =      0.0610
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnREA[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

              |          Var          sd = sqrt(Var)
-----|-----
lnREA        |    1.359319    1.165898
e             |    .298489    .5463415
u             |    .4408006    .6639281

Test:   Var(u) = 0
              chibar2(01) =    268.90
              Prob > chibar2 =    0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(52, 420) =      9.02      Prob > F = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      46) =      57.869
      Prob > F =      0.0000
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

## Verificação da presença da heterocedasticidade

```

W0 = 2.9964872    df(52, 433)    Pr > F = 0.00000000

W50 = 2.0046902    df(52, 433)    Pr > F = 0.00010141

W10 = 2.8086077    df(52, 433)    Pr > F = 0.00000001

```

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

## Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =      486
Group variable: empresa                    Number of groups =      53

R-sq:  within = 0.3761                     Obs per group: min =      1
       between = 0.5343                     avg =      9.2
       overall = 0.5579                     max =     14

corr(u_i, X) = 0 (assumed)                  Wald chi2(13)    =    940.70
                                              Prob > chi2      =    0.0000

```

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.3646	0.3646	0.7482	0.7852	0.7852

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREA	Robust					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ROA	.7907304	.5050676	1.57	0.117	-.1991839	1.780645
lnDIM	.2865552	.0704662	4.07	0.000	.1484441	.4246664
CAC	-1.036599	.344912	-3.01	0.003	-1.712614	-.360584
NEI	.42751	.2955973	1.45	0.148	-.15185	1.00687
MCA	.4099408	.2958667	1.39	0.166	-.1699473	.9898288
DCA	-.0165532	.0262876	-0.63	0.529	-.068076	.0349696
DUA	.1255085	.1424478	0.88	0.378	-.1536839	.404701
IOW	6.714863	1.108646	6.06	0.000	4.541958	8.887769
ALA	.2042717	.2412775	0.85	0.397	-.2686236	.677167
RIS	-1.511207	1.90689	-0.79	0.428	-5.248642	2.226228
MTB	.0242645	.0104751	2.32	0.021	.0037338	.0447953
DPR	.512796	.1855323	2.76	0.006	.1491593	.8764327
FEM	-.4024531	.3297839	-1.22	0.222	-1.048818	.2439115
_cons	7.4761	1.355444	5.52	0.000	4.819479	10.13272
sigma_u	.66392815					
sigma_e	.54634145					
rho	.59624889	(fraction of variance due to u_i)				

## Apêndice 11: Fase 2 - Estimação VII

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:   Ho:   difference in coefficients not systematic

      chi2(13) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
            =          3.11
      Prob>chi2 =          0.9975
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnREMa[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
lnREMa	1.738756	1.318619
e	.7458764	.8636414
u	3.122835	1.767154

```
Test:   Var(u) = 0
          chibar2(01) =      44.49
          Prob > chibar2 =      0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(52, 420) =      6.66      Prob > F = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      46) =      39.847
      Prob > F =      0.0000
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

## Verificação da presença da heterocedasticidade

```

W0 = 5.8360493    df(52, 433)    Pr > F = 0.00000000

W50 = 1.6225415   df(52, 433)    Pr > F = 0.00563997

W10 = 3.3092704   df(52, 433)    Pr > F = 0.00000000

```

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

## Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =      486
Group variable: empresa                   Number of groups =      53

R-sq:  within = 0.0734                    Obs per group: min =      1
      between = 0.2110                      avg   =     9.2
      overall  = 0.2824                      max   =     14

corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Wald chi2(13)    =    623.57
                                           Prob > chi2      =    0.0000

```

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.5609	0.5609	0.8473	0.8705	0.8705

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREMa	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnDEMr	.2025252	.1477829	1.37	0.171	-.0871239	.4921743
lnDIMa	.3571929	.1289723	2.77	0.006	.1044118	.6099739
CAC	-.9975746	.3190011	-3.13	0.002	-1.622805	-.3723439
NEI	.4646335	.3242049	1.43	0.152	-.1707965	1.100064
MCA	.8932232	.4372198	2.04	0.041	.0362881	1.750158
DCA	-.0456681	.0435596	-1.05	0.294	-.1310434	.0397071
DUA	-.2210345	.1490841	-1.48	0.138	-.513234	.0711651
IOW	.3098461	.9278941	0.33	0.738	-1.508793	2.128485
ALA	.2940842	.2267113	1.30	0.195	-.1502617	.7384302
RIS	2.625418	2.189361	1.20	0.230	-1.665651	6.916487
MTB	.0082349	.0121663	0.68	0.498	-.0156105	.0320803
DPR	.3704722	.1394577	2.66	0.008	.09714	.6438043
FEM	-.6163402	.318842	-1.93	0.053	-1.241259	.0085787
_cons	5.868935	2.3689	2.48	0.013	1.225976	10.51189
sigma_u	1.7671544					
sigma_e	.86364137					
rho	.80720287	(fraction of variance due to u_i)				



## Apêndice 12: Fase 2 - Estimação VIII

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:   Ho:   difference in coefficients not systematic

      chi2(13) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
            =          2.92
      Prob>chi2 =          0.9982
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnREMa[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
lnREMa	1.738756	1.318619
e	.7548937	.8688462
u	3.120098	1.76638

```
Test:   Var(u) = 0
          chibar2(01) =      44.76
          Prob > chibar2 =      0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(52, 420) =      6.57      Prob > F = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      46) =      34.504
      Prob > F =      0.0000
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

### Verificação da presença da heterocedasticidade

W0 = 5.8778888 df(52, 433) Pr > F = 0.00000000

W50 = 1.6010231    df(52, 433)    Pr > F = 0.00692085

W10 = 3.3214392      df(52, 433)      Pr > F = 0.00000000

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

### Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	486
Group variable: empresa	Number of groups	=	53

```
R-sq:  within = 0.0623      Obs per group: min =      1
        between = 0.2176      avg =      9.2
        overall = 0.2822     max =     14
```

		Wald chi2(13)	=	614.86
corr(u i, X)	= 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.5586	0.5586	0.8463	0.8697	0.8697

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREMA	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnDEIr	.0085143	.0666768	0.13	0.898	-.1221698	.1391984
lnDIMa	.3494213	.1285491	2.72	0.007	.0974697	.6013729
CAC	-.9379057	.3207656	-2.92	0.003	-1.566595	-.3092167
NEI	.4524913	.314152	1.44	0.150	-.1632353	1.068218
MCA	.8355323	.4124384	2.03	0.043	.0271679	1.643897
DCA	-.0426406	.0427169	-1.00	0.318	-.1263642	.041083
DUA	-.2123587	.1488508	-1.43	0.154	-.5041009	.0793835
IOW	.2858236	.9255387	0.31	0.757	-1.528199	2.099846
ALA	.2861445	.2268585	1.26	0.207	-.15849	.7307789
RIS	1.846583	1.854385	1.00	0.319	-1.787945	5.481111
MTB	.0159148	.0116231	1.37	0.171	-.0068661	.0386957
DPR	.4147041	.1314964	3.15	0.002	.1569759	.6724323
FEM	-.5806925	.3124057	-1.86	0.063	-1.192996	.0316114
_cons	5.945031	2.392729	2.48	0.013	1.255368	10.63469
sigma_u	1.7663799					
sigma_e	.86884622					
rho	.80518829	(fraction of variance due to u_i)				

## Apêndice 13: Fase 2 - Estimação IX

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:   Ho:   difference in coefficients not systematic

      chi2(13) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
            =          2.99
      Prob>chi2 =          0.9980
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnREMa[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
lnREMa	1.738756	1.318619
e	.7549067	.8688537
u	3.10864	1.763133

```
Test:   Var(u) = 0
          chibar2(01) =      43.47
          Prob > chibar2 =      0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(52, 420) =      6.56      Prob > F = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      46) =      41.581
      Prob > F =      0.0000
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

## Verificação da presença da heterocedasticidade

```

W0 = 5.8771706    df(52, 433)    Pr > F = 0.00000000

W50 = 1.5987146   df(52, 433)    Pr > F = 0.00707333

W10 = 3.3217368   df(52, 433)    Pr > F = 0.00000000

```

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

## Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =       486
Group variable: empresa                    Number of groups =       53

R-sq:  within = 0.0623                    Obs per group: min =        1
      between = 0.2178                      avg =       9.2
      overall  = 0.2823                      max =      14

corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Wald chi2(13)    =    819.02
                                           Prob> chi2       =    0.0000

```

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.5580	0.5580	0.8460	0.8694	0.8694

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREMa	Robust					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ROA	-.0083527	.5986021	-0.01	0.989	-1.181591	1.164886
lnDIMa	.3496252	.1319431	2.65	0.008	.0910215	.6082289
CAC	-.9355658	.3272978	-2.86	0.004	-1.577058	-.2940739
NEI	.4491804	.3183344	1.41	0.158	-.1747436	1.073104
MCA	.8327717	.4031541	2.07	0.039	.0426042	1.622939
DCA	-.0424611	.0422159	-1.01	0.315	-.1252028	.0402807
DUA	-.2127392	.1475436	-1.44	0.149	-.5019194	.0764409
IOW	.2845971	.9086472	0.31	0.754	-1.496319	2.065513
ALA	.2846329	.2258249	1.26	0.208	-.1579757	.7272414
RIS	1.842494	1.875053	0.98	0.326	-1.832543	5.517531
MTB	.0162052	.0117819	1.38	0.169	-.0068869	.0392972
DPR	.4168367	.1307697	3.19	0.001	.1605329	.6731406
FEM	-.5798993	.3099599	-1.87	0.061	-1.18741	.0276109
_cons	5.938773	2.430768	2.44	0.015	1.174556	10.70299
sigma_u	1.7631334					
sigma_e	.86885369					
rho	.80460782	(fraction of variance due to u_i)				

## Apêndice 14: Fase 2 - Estimação X

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:   Ho:   difference in coefficients not systematic

        chi2(13) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
            =          16.02
        Prob>chi2 =          0.2479
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnREAA[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
lnREAA	1.372882	1.171701
e	.2939638	.5421843
u	.4761147	.6900106

```
Test:   Var(u) = 0
        _____
        chibar2(01) =    293.21
        Prob > chibar2 =    0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(52, 420) =      9.42          Prob > F = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      46) =      66.683
      Prob > F =      0.0000
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

### Verificação da presença da heterocedasticidade

W0 = 2.9077736 df(52, 433) Pr > F = 0.00000000

W50 = 1.8903070    df (52, 433)    Pr > F = 0.00036086

```
W10 = 2.7194353    df(52, 433)    Pr > F = 0.00000002
```

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

### Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	486
Group variable: empresa	Number of groups	=	53

```
R-sq:   within = 0.4200      Obs per group: min =      1
        between = 0.5160                      avg  =     9.2
        overall = 0.5651                      max  =    14
```

		Wald chi2(13)	=	861.10
corr(u i, X)	= 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.3822	0.3822	0.7589	0.7945	0.7945

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREAA	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnDEMr	.1975469	.0540588	3.65	0.000	.0915937	.3035001
lnDIMa	.3001069	.0745154	4.03	0.000	.1540595	.4461543
CAC	-1.127423	.3426615	-3.29	0.001	-1.799027	-.4558191
NEI	.4527156	.2890237	1.57	0.117	-.1137605	1.019192
MCA	.4544746	.2896915	1.57	0.117	-.1133102	1.022259
DCA	-.022938	.0263234	-0.87	0.384	-.0745309	.0286548
DUA	.1322675	.1445506	0.92	0.360	-.1510464	.4155814
IOW	6.904815	1.10389	6.25	0.000	4.741231	9.068399
ALA	.1180429	.2279408	0.52	0.605	-.328713	.5647987
RIS	-1.337572	2.136449	-0.63	0.531	-5.524935	2.849792
MTB	.020889	.0100842	2.07	0.038	.0011243	.0406536
DPR	.4831783	.1918521	2.52	0.012	.1071551	.8592015
FEM	-.4333189	.3211842	-1.35	0.177	-1.062828	.1961905
_cons	7.486343	1.421923	5.26	0.000	4.699424	10.27326
sigma_u	.69001065					
sigma_e	.54218431					
rho	.61826772	(fraction of variance due to u_i)				

## Apêndice 15: Fase 2 - Estimação XI

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:   Ho:   difference in coefficients not systematic

        chi2(13) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
              =      16.89
        Prob>chi2 =      0.2045
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnREAA[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
lnREAA	1.372882	1.171701
e	.2990226	.5468296
u	.4736221	.6882021

```
Test:   Var(u) = 0
              chibar2(01) =    284.49
              Prob > chibar2 =    0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(52, 420) =      9.27      Prob > F = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      46) =      57.856
      Prob > F =      0.0000
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

## Verificação da presença da heterocedasticidade

```

W0 = 2.9490969    df(52, 433)    Pr > F = 0.00000000

W50 = 1.9270511   df(52, 433)    Pr > F = 0.00024131

W10 = 2.7657408   df(52, 433)    Pr > F = 0.00000001

```

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

## Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =          486
Group variable: empresa                   Number of groups =          53

R-sq:  within = 0.4097                    Obs per group: min =          1
      between = 0.5127                      avg =          9.2
      overall  = 0.5618                      max =          14

corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Wald chi2(13)    =       836.17
                                           Prob > chi2      =       0.0000

```

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.3779	0.3779	0.7563	0.7923	0.7923

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREAA	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnDEIr	.1317695	.0670655	1.96	0.049	.0003236	.2632154
lnDIMa	.2933403	.0742194	3.95	0.000	.147873	.4388076
CAC	-1.104195	.3394736	-3.25	0.001	-1.769551	-.4388394
NEI	.4781574	.2972932	1.61	0.108	-.1045265	1.060841
MCA	.4341911	.2923098	1.49	0.137	-.1387255	1.007108
DCA	-.0224743	.0267363	-0.84	0.401	-.0748764	.0299278
DUA	.1452401	.1434832	1.01	0.311	-.1359818	.4264619
IOW	6.889859	1.08621	6.34	0.000	4.760927	9.018791
ALA	.1158633	.229748	0.50	0.614	-.3344344	.5661611
RIS	-2.014304	2.060288	-0.98	0.328	-6.052394	2.023786
MTB	.0247152	.0095224	2.60	0.009	.0060515	.0433788
DPR	.4985244	.1918863	2.60	0.009	.1224341	.8746147
FEM	-.4095405	.3237053	-1.27	0.206	-1.043991	.2249103
_cons	7.593959	1.400985	5.42	0.000	4.848079	10.33984
sigma_u	.6882021					
sigma_e	.54682962					
rho	.61298821	(fraction of variance due to u_i)				



## Apêndice 16: Fase 2 - Estimação XII

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:  Ho:  difference in coefficients not systematic

      chi2(13) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
            =          19.22
      Prob>chi2 =          0.1166
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnREaA[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

      +-----+-----+
      |               Var      sd = sqrt(Var)
      +-----+-----+
      | lnREaA      | 1.372882      | 1.171701
      | e            | .3010082      | .5486422
      | u            | .4387803      | .6624049
      +-----+-----+

Test:   Var(u) = 0
              chibar2(01) =    263.42
              Prob > chibar2 =    0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u i=0:      F(52, 420) =      8.81      Prob > F = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      46) =      56.866
      Prob > F =      0.0000
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

## Verificação da presença da heterocedasticidade

```

W0 = 3.0011455    df(52, 433)    Pr > F = 0.00000000

W50 = 2.0404935    df(52, 433)    Pr > F = 0.00006751

W10 = 2.8138156    df(52, 433)    Pr > F = 0.00000000

```

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

## Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

```

Random-effects GLS regression              Number of obs    =      486
Group variable: empresa                   Number of groups  =      53

R-sq:  within = 0.4051                    Obs per group: min =      1
      between = 0.5324                      avg   =      9.2
      overall  = 0.5684                      max   =     14

                                           Wald chi2(13)     =    799.64
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Prob > chi2       =    0.0000

```

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.3621	0.3621	0.7466	0.7839	0.7839

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREAA	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ROA	.8887138	.5079722	1.75	0.080	-.1068933	1.884321
lnDIMa	.2908204	.0720414	4.04	0.000	.1496219	.4320189
CAC	-1.08249	.3420642	-3.16	0.002	-1.752924	-.4120569
NEI	.4272808	.2892946	1.48	0.140	-.1397262	.9942878
MCA	.4206883	.2924744	1.44	0.150	-.152551	.9939277
DCA	-.0224224	.0264259	-0.85	0.396	-.0742163	.0293714
DUA	.1316064	.1447058	0.91	0.363	-.1520118	.4152246
IOW	6.960199	1.11032	6.27	0.000	4.784012	9.136386
ALA	.2283242	.2354579	0.97	0.332	-.2331649	.6898133
RIS	-2.114833	1.993529	-1.06	0.289	-6.022079	1.792413
MTB	.0250386	.0099805	2.51	0.012	.0054772	.0445999
DPR	.4972485	.1942033	2.56	0.010	.116617	.87788
FEM	-.4257786	.3353575	-1.27	0.204	-1.083067	.2315101
_cons	7.531005	1.378748	5.46	0.000	4.82871	10.2333
sigma_u	.66240491					
sigma_e	.54864218					
rho	.59311581	(fraction of variance due to u_i)				

## Apêndice 17: Análise de robustez 1 - Estimação XIII

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:   Ho:   difference in coefficients not systematic

        chi2(13) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
              =          4.14
        Prob>chi2 =          0.9896
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnREMa[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

              |          Var          sd = sqrt(Var)
-----|-----
lnREMa       |      1.738756      1.318619
e             |      .7431463      .8620593
u             |      2.923943      1.709954

Test:   Var(u) = 0
              chibar2(01) =      49.29
              Prob > chibar2 =      0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(52, 420) =      6.78      Prob > F = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      46) =      41.205
      Prob > F =      0.0000
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

## Verificação da presença da heterocedasticidade

```

W0 = 5.8728151    df(52, 433)    Pr > F = 0.00000000

W50 = 1.6310340   df(52, 433)    Pr > F = 0.00519844

W10 = 3.3392081   df(52, 433)    Pr > F = 0.00000000

```

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

## Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =      486
Group variable: empresa                    Number of groups =      53

R-sq:  within = 0.0768                     Obs per group: min =      1
       between = 0.2201                      avg =      9.2
       overall = 0.2771                      max =     14

corr(u_i, X) = 0 (assumed)                  Wald chi2(13)    =    582.47
                                              Prob > chi2      =    0.0000

```

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.5498	0.5498	0.8426	0.8665	0.8665

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREMa	Robust					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnDEMr	.1940844	.1481989	1.31	0.190	-.09638	.4845489
lnDIa	.378433	.1294105	2.92	0.003	.1247931	.6320729
CAC2	-.9765603	.3567872	-2.74	0.006	-1.67585	-.2772703
NEI	.4248805	.3333527	1.27	0.202	-.2284789	1.07824
MCA	.8766081	.4303231	2.04	0.042	.0331904	1.720026
DCA	-.0473034	.0426842	-1.11	0.268	-.1309628	.0363561
DUA	-.2250603	.1487746	-1.51	0.130	-.5166532	.0665326
IOW	.0515494	.8871818	0.06	0.954	-1.687295	1.790394
ALA	.2673214	.2387541	1.12	0.263	-.2006281	.7352709
RIS	2.431331	2.240679	1.09	0.278	-1.960319	6.822981
MTB	.0092605	.0116384	0.80	0.426	-.0135504	.0320714
DPR	.3371865	.1442398	2.34	0.019	.0544818	.6198913
FEM	-.609335	.3256197	-1.87	0.061	-1.247538	.0288679
_cons	5.208738	2.360275	2.21	0.027	.5826834	9.834792
sigma_u	1.7099541					
sigma_e	.86205933					
rho	.79734709	(fraction of variance due to u_i)				

## Apêndice 18: Análise de robustez 1 - Estimação XIV

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:  Ho:  difference in coefficients not systematic

      chi2(13) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
            =          3.11
      Prob>chi2 =          0.9975
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnREMa[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
lnREMa	1.738756	1.318619
e	.7458324	.8636159
u	3.121633	1.766814

```
Test:  Var(u) = 0
      chibar2(01) =      44.24
      Prob > chibar2 =      0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(52, 420) =      6.66      Prob > F = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      46) =      39.850
      Prob > F =      0.0000
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

## Verificação da presença da heterocedasticidade

W0 = 5.8352244 df(52, 433) Pr > F = 0.00000000

W50 = 1.6217373 df(52, 433) Pr > F = 0.00568355

W10 = 3.3087138 df(52, 433) Pr > F = 0.00000000

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

## Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

```
Random-effects GLS regression              Number of obs      =          486
Group variable: empresa                    Number of groups    =           53

R-sq:  within = 0.0735                     Obs per group: min =           1
      between = 0.2110                      avg =           9.2
      overall  = 0.2821                     max =          14

corr(u_i, X) = 0 (assumed)                  Wald chi2(13)       =        623.45
                                           Prob > chi2         =         0.0000
```

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.5609	0.5609	0.8472	0.8705	0.8705

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREMa	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnDEMr	.2025445	.147776	1.37	0.170	-.087091	.4921801
lnDIMa	.3574782	.128985	2.77	0.006	.1046722	.6102842
CAC	-.9962474	.3191993	-3.12	0.002	-1.621867	-.3706283
NEI	.4653716	.3242577	1.44	0.151	-.1701618	1.100905
MCA	.8936481	.4371858	2.04	0.041	.0367797	1.750516
DCA	-.045729	.0435605	-1.05	0.294	-.131106	.039648
DUA	-.2217654	.1492004	-1.49	0.137	-.5141929	.070662
IOW2	.3340759	.92663	0.36	0.718	-1.482086	2.150237
ALA	.2939527	.2264709	1.30	0.194	-.1499221	.7378275
RIS	2.631536	2.188913	1.20	0.229	-1.658655	6.921727
MTB	.0081731	.0121628	0.67	0.502	-.0156655	.0320117
DPR	.3712164	.1391245	2.67	0.008	.0985375	.6438953
FEM	-.6205605	.3195236	-1.94	0.052	-1.246815	.0056941
_cons	5.862238	2.369576	2.47	0.013	1.217955	10.50652
sigma_u	1.7668144					
sigma_e	.86361586					
rho	.80715215	(fraction of variance due to u_i)				

## Apêndice 19: Análise de robustez 1 - Estimação XV

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:   Ho:   difference in coefficients not systematic

        chi2(13) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
              =          20.97
        Prob>chi2 =          0.0735
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnREAA[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
lnREAA	1.372882	1.171701
e	.2858321	.5346327
u	.4367846	.6608968

```
Test:   Var(u) = 0
              chibar2(01) =    297.71
              Prob > chibar2 =    0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(52, 420) =      9.63          Prob > F = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      46) =      71.033
      Prob > F =      0.0000
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

## Verificação da presença da heterocedasticidade

```

W0 = 3.0223369    df(52, 433)    Pr > F = 0.00000000

W50 = 1.8522015   df(52, 433)    Pr > F = 0.00054462

W10 = 2.7960412   df(52, 433)    Pr > F = 0.00000001

```

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

## Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =          486
Group variable: empresa                    Number of groups =          53

R-sq:  within = 0.4359                      Obs per group: min =          1
      between = 0.5280                      avg =          9.2
      overall  = 0.5733                      max =          14

                                           Wald chi2(13)    =       850.89
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                 Prob > chi2      =       0.0000

```

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.3711	0.3711	0.7522	0.7887	0.7887

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREAA	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnDEMr	.1889672	.0509316	3.71	0.000	.0891432	.2887912
lnDIMa	.3233438	.0764154	4.23	0.000	.1735724	.4731152
CAC2	-1.200806	.287184	-4.18	0.000	-1.763676	-.6379358
NEI	.3903734	.3043677	1.28	0.200	-.2061763	.9869231
MCA	.4451983	.2978186	1.49	0.135	-.1385154	1.028912
DCA	-.0257854	.0267522	-0.96	0.335	-.0782188	.0266479
DUA	.1176221	.137807	0.85	0.393	-.1524747	.3877189
IOW	6.560798	1.085633	6.04	0.000	4.432996	8.688601
ALA	.0854872	.2130028	0.40	0.688	-.3319906	.502965
RIS	-1.510597	2.0507	-0.74	0.461	-5.529896	2.508702
MTB	.0224035	.0094901	2.36	0.018	.0038032	.0410039
DPR	.4349272	.1967558	2.21	0.027	.0492929	.8205616
FEM	-.4234815	.3339992	-1.27	0.205	-1.078108	.2311449
_cons	6.816416	1.465882	4.65	0.000	3.943339	9.689492
sigma_u	.66089678					
sigma_e	.53463269					
rho	.60444849	(fraction of variance due to u_i)				



## Apêndice 20: Análise de robustez 1 - Estimação XVI

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:   Ho:   difference in coefficients not systematic

        chi2(13) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
              =      16.02
        Prob>chi2 =      0.2482
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnREAa[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
lnREAa	1.372882	1.171701
e	.2913801	.5397964
u	.4755863	.6896276

```
Test:   Var(u) = 0
              chibar2(01) =    296.32
              Prob > chibar2 =    0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(52, 420) =      9.48      Prob > F = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      46) =      66.389
      Prob > F =      0.0000
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

## Verificação da presença da heterocedasticidade

```

W0 = 2.8892281    df(52, 433)    Pr > F = 0.00000000

W50 = 1.8604937   df(52, 433)    Pr > F = 0.00049821

W10 = 2.6962386   df(52, 433)    Pr > F = 0.00000002

```

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

## Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =          486
Group variable: empresa                   Number of groups =          53

R-sq:  within = 0.4251                    Obs per group: min =          1
      between = 0.5167                      avg =          9.2
      overall  = 0.5669                      max =          14

corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Wald chi2(13)    =       872.74
                                           Prob > chi2      =       0.0000

```

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.3836	0.3836	0.7597	0.7952	0.7952

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREaA	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnDEMr	.1974726	.0540277	3.66	0.000	.0915803	.3033648
lnDIMa	.301487	.0745295	4.05	0.000	.1554119	.4475621
CAC	-1.128718	.3411248	-3.31	0.001	-1.79731	-.4601253
NEI	.4610685	.2866719	1.61	0.108	-.1007982	1.022935
MCA	.4518016	.2883953	1.57	0.117	-.1134428	1.017046
DCA	-.0227105	.0262215	-0.87	0.386	-.0741037	.0286827
DUA	.1254205	.1433811	0.87	0.382	-.1556013	.4064424
IOW2	6.970478	1.130761	6.16	0.000	4.754226	9.18673
ALA	.1148714	.2283694	0.50	0.615	-.3327244	.5624673
RIS	-1.293578	2.12151	-0.61	0.542	-5.45166	2.864505
MTB	.0207591	.0101076	2.05	0.040	.0009485	.0405697
DPR	.4792454	.1905138	2.52	0.012	.1058452	.8526456
FEM	-.4563605	.3167885	-1.44	0.150	-1.077255	.1645336
_cons	7.458871	1.422995	5.24	0.000	4.669852	10.24789
sigma_u	.68962764					
sigma_e	.5397964					
rho	.62008748	(fraction of variance due to u_i)				

## Apêndice 21: Fase 3 - Estimação XVII

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:   Ho:   difference in coefficients not systematic

      chi2(13) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
            =          14.74
      Prob>chi2 =          0.3239
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnDEMr[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
lnDEMr	.2264841	.4759034
e	.2023169	.4497965
u	0	0

```
Test:   Var(u) = 0
          chibar2(01) =          0.00
          Prob > chibar2 =          1.0000
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo *pooled OLS*.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(51, 417) =          0.90          Prob > F = 0.6710
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo *pooled OLS*.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      45) =          1.356
      Prob > F =          0.2503
```

Não se rejeitou a hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que não se detetou a presença de autocorrelação.

## Verificação da presença da heterocedasticidade

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of lnDEMr

chi2(1) = 38.95

Prob > chi2 = 0.0000

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

## Estimação *Pooled OLS* com erros-padrão robustos

Linear regression

Number of obs = 482

F( 13, 468) = 4.92

Prob > F = 0.0000

R-squared = 0.1404

Root MSE = .44732

lnDEMr	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnREMa	.0292359	.0151314	1.93	0.054	-.0004981	.0589699
lnDIMa	.0028411	.021762	0.13	0.896	-.0399223	.0456045
CAC	.2985091	.1458886	2.05	0.041	.0118313	.5851869
NEI	-.124637	.120796	-1.03	0.303	-.3620066	.1127326
MCA	.1967703	.1219965	1.61	0.107	-.0429584	.4364991
DCA	-.0098835	.0077236	-1.28	0.201	-.0250608	.0052938
DUA	.069385	.0459869	1.51	0.132	-.0209814	.1597514
IOW	.123019	.2265038	0.54	0.587	-.3220715	.5681094
ALA	.0108924	.11268	0.10	0.923	-.210529	.2323139
RIS	-3.290892	1.434691	-2.29	0.022	-6.110127	-.4716578
MTB	.0304049	.0067889	4.48	0.000	.0170644	.0437453
DPR	.2186121	.0774459	2.82	0.005	.0664274	.3707968
PSO	-.0011813	.0578438	-0.02	0.984	-.114847	.1124845
_cons	-.6580628	.4653821	-1.41	0.158	-1.57256	.2564345

## Apêndice 22: Fase 3 - Estimação XVIII

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:   Ho:   difference in coefficients not systematic

        chi2(13) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
              =      22.30
        Prob>chi2 =      0.0508
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnDEIr[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
lnDEIr	.1793136	.4234544
e	.1612291	.4015335
u	0	0

```
Test:   Var(u) = 0
        chibar2(01) =      0.00
        Prob > chibar2 =      1.0000
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo *pooled OLS*.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(51, 417) =      1.26      Prob > F = 0.1164
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo *pooled OLS*.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      45) =      6.277
      Prob > F =      0.0159
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

## Verificação da presença da heterocedasticidade

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity  
 Ho: Constant variance  
 Variables: fitted values of lnDEIr

chi2(1) = 27.94  
 Prob > chi2 = 0.0000

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

## Estimação *Pooled OLS* com erros-padrão robustos

Linear regression

Number of obs =	482
F( 13, 468) =	4.45
Prob > F =	0.0000
R-squared =	0.1002
Root MSE =	.40721

lnDEIr	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnREMa	.004043	.0095296	0.42	0.672	-.014683	.022769
lnDIMa	.0444517	.0191001	2.33	0.020	.0069192	.0819843
CAC	.152919	.133912	1.14	0.254	-.1102243	.4160623
NEI	-.1495331	.1127798	-1.33	0.186	-.3711506	.0720844
MCA	.1232689	.1000933	1.23	0.219	-.073419	.3199569
DCA	-.0142775	.0062014	-2.30	0.022	-.0264635	-.0020916
DUA	-.0044152	.0394692	-0.11	0.911	-.081974	.0731436
IOW	.0648185	.2547664	0.25	0.799	-.4358091	.5654462
ALA	-.0418538	.1232419	-0.34	0.734	-.2840299	.2003222
RIS	-.8549249	.8817766	-0.97	0.333	-2.587656	.8778066
MTB	.024475	.0054595	4.48	0.000	.0137468	.0352031
DPR	.2112921	.0642867	3.29	0.001	.0849657	.3376184
PSO	-.0550887	.0522912	-1.05	0.293	-.1578432	.0476658
_cons	-1.002693	.4136513	-2.42	0.016	-1.815537	-.1898493

## Apêndice 23: Fase 3 - Estimação XIX

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:   Ho:   difference in coefficients not systematic

      chi2(13) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
            =          40.47
      Prob>chi2 =          0.0001
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

ROA[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
ROA	.0047337	.068802
e	.0022395	.0473233
u	.0016443	.0405494

```
Test:   Var(u) = 0
          chibar2(01) =      33.61
          Prob > chibar2 =      0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(51, 417) =      4.53      Prob > F = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      45) =      8.515
      Prob > F =      0.0055
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

## Verificação da presença da heterocedasticidade

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity  
in fixed effect regression model

H0:  $\sigma(i)^2 = \sigma^2$  for all i

chi2 (52) = 2.5e+32  
Prob>chi2 = 0.0000

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

## Estimação com efeitos fixos com erros-padrão robustos

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	482
Group variable: empresa	Number of groups	=	52
R-sq: within = 0.2075	Obs per group: min =		1
between = 0.3255	avg =		9.3
overall = 0.2998	max =		14
	<u>F(12,51)</u>	=	.
corr(u_i, Xb) = -0.3706	Prob > F	=	.

(Std. Err. adjusted for 52 clusters in empresa)

ROA	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnREAA	.0041658	.0044909	0.93	0.358	-.0048502	.0131817
lnDIMa	.0137381	.0127466	1.08	0.286	-.0118518	.039328
CAC	.0190941	.024234	0.79	0.434	-.0295577	.0677459
NEI	-.0106107	.0310264	-0.34	0.734	-.0728987	.0516773
MCA	-.0196447	.0197359	-1.00	0.324	-.0592662	.0199768
DCA	.0010198	.0018329	0.56	0.580	-.0026598	.0046994
DUA	.0030719	.0061658	0.50	0.620	-.0093063	.0154502
IOW	-.1044982	.0822099	-1.27	0.209	-.2695414	.060545
ALA	-.1438311	.0363971	-3.95	0.000	-.2169014	-.0707608
RIS	.0972398	.1677768	0.58	0.565	-.2395862	.4340658
MTB	.0039464	.0016578	2.38	0.021	.0006182	.0072746
DPR	.0244762	.0098161	2.49	0.016	.0047696	.0441829
PSO	.0007409	.0081917	0.09	0.928	-.0157045	.0171864
_cons	-.2282692	.2397642	-0.95	0.346	-.709616	.2530775
sigma_u	.0556728					
sigma_e	.04727308					
rho	.5810539	(fraction of variance due to u_i)				



## Apêndice 24: Fase 3 - Estimação XX

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:  Ho:  difference in coefficients not systematic

      chi2(13) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
            =          17.14
      Prob>chi2 =          0.1932
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnDEMr[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
lnDEMr	.2264841	.4759034
e	.199338	.4464729
u	0	0

```
Test:  Var(u) = 0
      _____
      chibar2(01) =          0.00
      Prob > chibar2 =          1.0000
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo *pooled OLS*.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(51, 417) =          0.94      Prob > F = 0.6034
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo *pooled OLS*.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      45) =          1.116
      Prob > F =          0.2964
```

Não se rejeitou a hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que não se detetou a presença de autocorrelação.

## Verificação da presença da heterocedasticidade

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of lnDEMr

chi2(1) = 39.20

Prob > chi2 = 0.0000

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

## Estimação *Pooled OLS* com erros-padrão robustos

Linear regression

Number of obs = 482

F( 13, 468) = 5.59

Prob > F = 0.0000

R-squared = 0.1497

Root MSE = .44489

lnDEMr	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnREAa	.0752456	.0242154	3.11	0.002	.0276613	.1228299
lnDIMa	-.0198995	.023162	-0.86	0.391	-.0654139	.0256149
CAC	.3749811	.1477362	2.54	0.011	.0846728	.6652894
NEI	-.1015075	.1208919	-0.84	0.402	-.3390656	.1360506
MCA	.1785977	.1202457	1.49	0.138	-.0576905	.414886
DCA	-.0048286	.0077405	-0.62	0.533	-.020039	.0103817
DUA	.0640562	.0459017	1.40	0.164	-.0261428	.1542553
IOW	-.4617857	.2712587	-1.70	0.089	-.9948214	.07125
ALA	.017611	.1121878	0.16	0.875	-.2028431	.2380651
RIS	-3.125393	1.47751	-2.12	0.035	-6.028769	-.2220179
MTB	.02736	.0065983	4.15	0.000	.014394	.040326
DPR	.1985112	.077047	2.58	0.010	.0471103	.3499121
PSO	-.0198136	.0584221	-0.34	0.735	-.1346156	.0949884
_cons	-.9020508	.4743338	-1.90	0.058	-1.834138	.0300368

## Apêndice 25: Fase 3 - Estimação XXI

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:   Ho:   difference in coefficients not systematic

      chi2(13) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
            =          24.02
      Prob>chi2 =          0.0309
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnDEIr[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

      +-----+-----+
      |               Var      sd = sqrt(Var)
      +-----+-----+
      | lnDEIr      | .1793136      | .4234544
      | e            | .1596598      | .3995745
      | u            | 0             | 0
      +-----+-----+

Test:   Var(u) = 0

      chibar2(01) =          0.00
      Prob > chibar2 =          1.0000
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo *pooled OLS*.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(51, 417) =          1.25      Prob > F = 0.1225
```

Não se rejeitou a hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo *pooled OLS*.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      45) =          3.952
      Prob > F =          0.0529
```

Não se rejeitou a hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que não se detetou a presença de autocorrelação.

## Verificação da presença da heterocedasticidade

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of lnDEIr

chi2(1) = 26.55

Prob > chi2 = 0.0000

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

## Estimação *Pooled OLS* com erros-padrão robustos

Linear regression

Number of obs = 482

F( 13, 468) = 4.75

Prob > F = 0.0000

R-squared = 0.1097

Root MSE = .40506

lnDEIr	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnREAa	.0557561	.0221418	2.52	0.012	.0122463	.0992658
lnDIMa	.0234069	.0209256	1.12	0.264	-.0177129	.0645267
CAC	.2262912	.1345078	1.68	0.093	-.0380228	.4906053
NEI	-.1395987	.11298	-1.24	0.217	-.3616095	.0824121
MCA	.1134538	.1010965	1.12	0.262	-.0852054	.3121131
DCA	-.0106141	.0062994	-1.68	0.093	-.0229928	.0017646
DUA	-.0057225	.0393021	-0.15	0.884	-.0829529	.071508
IOW	-.3338879	.3041611	-1.10	0.273	-.9315785	.2638026
ALA	-.0390924	.1230826	-0.32	0.751	-.2809553	.2027706
RIS	-.7080833	.9083556	-0.78	0.436	-2.493044	1.076877
MTB	.0218261	.0054646	3.99	0.000	.011088	.0325643
DPR	.1867571	.0641039	2.91	0.004	.0607899	.3127242
PSO	-.0746501	.0524191	-1.42	0.155	-.177656	.0283557
_cons	-1.326918	.4281015	-3.10	0.002	-2.168157	-.485679

## Apêndice 26: Fase 3 - Estimação XXII

### Teste Hausman: Efeitos aleatórios vs. Efeitos fixos

```
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test:  Ho:  difference in coefficients not systematic

      chi2(13) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
            =          47.02
      Prob>chi2 =          0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste LM de Breusch-Pagan: *Pooled OLS* vs. Efeitos aleatórios

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

      ROA[empresa,t] = Xb + u[empresa] + e[empresa,t]

Estimated results:

      +-----+-----+
      |               Var      sd = sqrt(Var)
      +-----+-----+
      | ROA      |.0047337|.068802|
      | e        |.0022347|.0472731|
      | u        |.0013927|.0373189|
      +-----+-----+

Test:   Var(u) = 0

      chibar2(01) =      24.98
      Prob > chibar2 =      0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos aleatórios.

### Teste de Chow: *Pooled OLS* vs. Efeitos fixos

```
F test that all u_i=0:      F(51, 417) =      4.11      Prob > F = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula a um nível de significância de 5%, logo entre estes dois modelos deve optar-se pelo de efeitos fixos.

### Teste de Wooldridge (ausência de autocorrelação)

```
Wooldridge test for autocorrelation in panel data
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      45) =      8.682
      Prob > F =      0.0051
```

Rejeição da hipótese de ausência de autocorrelação (de primeira ordem) dos resíduos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de autocorrelação.

### Verificação da presença da heterocedasticidade

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity  
in fixed effect regression model

$$H_0: \sigma(i)^2 = \sigma^2 \text{ for all } i$$

```
chi2 (52) = 3.1e+32
Prob>chi2 = 0.0000
```

Rejeição da hipótese nula de que os resíduos são homocedásticos a um nível de significância de 5%, pelo que se detetou a presença de heterocedasticidade.

### Estimação com efeitos fixos com erros-padrão robustos

Fixed-effects (within) regression	Number of obs	=	482
Group variable: empresa	Number of groups	=	52
R-sq: within = 0.2075	Obs per group: min	=	1
between = 0.3255	avg	=	9.3
overall = 0.2998	max	=	14
	<u>F(12,51)</u>	=	.
corr(u i, Xb) = -0.3706	Prob > F	=	.

(Std. Err. adjusted for 52 clusters in empresa)

ROA	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnREAa	.0041658	.0044909	0.93	0.358	-.0048502	.0131817
lnDIMA	.0137381	.0127466	1.08	0.286	-.0118518	.039328
CAC	.0190941	.024234	0.79	0.434	-.0295577	.0677459
NEI	-.0106107	.0310264	-0.34	0.734	-.0728987	.0516773
MCA	-.0196447	.0197359	-1.00	0.324	-.0592662	.0199768
DCA	.0010198	.0018329	0.56	0.580	-.0026598	.0046994
DUA	.0030719	.0061658	0.50	0.620	-.0093063	.0154502
IOW	-.1044982	.0822099	-1.27	0.209	-.2695414	.060545
ALA	-.1438311	.0363971	-3.95	0.000	-.2169014	-.0707608
RIS	.0972398	.1677768	0.58	0.565	-.2395862	.4340658
MTB	.0039464	.0016578	2.38	0.021	.0006182	.0072746
DPR	.0244762	.0098161	2.49	0.016	.0047696	.0441829
PSO	.0007409	.0081917	0.09	0.928	-.0157045	.0171864
_cons	-.2282692	.2397642	-0.95	0.346	-.709616	.2530775
sigma_u	.0556728					
sigma_e	.04727308					
rho	.5810539	(fraction of variance due to u_i)				

## Apêndice 27: Fase 4 - Estimação XXIII

### Estimação com estimadores bietápicos de mínimos quadrados (2SLS)

IV (2SLS) estimation

Estimates efficient for homoskedasticity only  
Statistics robust to heteroskedasticity

		Number of obs =	486	
		F( 11, 474) =	34.95	
		Prob > F =	0.0000	
Total (centered) SS	=	843.2965673	Centered R2 =	0.3061
Total (uncentered) SS	=	77362.79903	Uncentered R2 =	0.9924
Residual SS	=	585.1424146	Root MSE =	1.097

lnREMa	Robust					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnDEMr	.560131	.3683857	1.52	0.128	-.1618918	1.282154
lnDIMa	.2336175	.0325652	7.17	0.000	.1697908	.2974441
CAC	-1.043393	.2925209	-3.57	0.000	-1.616723	-.4700621
NEI	.546783	.1917517	2.85	0.004	.1709565	.9226094
MCA	-.3461754	.2749697	-1.26	0.208	-.8851061	.1927553
DCA	.0071768	.0130228	0.55	0.582	-.0183474	.032701
DUA	-.2383992	.0902811	-2.64	0.008	-.415347	-.0614514
IOW	-1.544124	.9428992	-1.64	0.101	-3.392173	.3039242
ALA	.0948523	.2495225	0.38	0.704	-.3942029	.5839075
DPR	.4770044	.1878881	2.54	0.011	.1087504	.8452584
FEM	-.9073802	.6046046	-1.50	0.133	-2.092384	.2776231
_cons	8.458108	.7085832	11.94	0.000	7.06931	9.846905

Underidentification test (Kleibergen-Paap rk LM statistic): 12.405  
Chi-sq(2) P-val = 0.0020

Weak identification test (Cragg-Donald Wald F statistic): 22.541  
(Kleibergen-Paap rk Wald F statistic): 17.014  
Stock-Yogo weak ID test critical values: 10% maximal IV size 19.93  
15% maximal IV size 11.59  
20% maximal IV size 8.75  
25% maximal IV size 7.25

Source: Stock-Yogo (2005). Reproduced by permission.

NB: Critical values are for Cragg-Donald F statistic and i.i.d. errors.

Hansen J statistic (overidentification test of all instruments): 0.083  
Chi-sq(1) P-val = 0.7731

-endog- option:

Endogeneity test of endogenous regressors: 2.747  
Chi-sq(1) P-val = 0.0975

Regressors tested: lnDEMr

Instrumented: lnDEMr

Included instruments: lnDIMa CAC NEI MCA DCA DUA IOW ALA DPR FEM

Excluded instruments: RIS MTB

## Apêndice 28: Fase 4 - Estimação XXIV

### Estimação com estimadores bietápicos de mínimos quadrados (2SLS)

IV (2SLS) estimation

Estimates efficient for homoskedasticity only  
Statistics robust to heteroskedasticity

	Number of obs =	486	
	F( 11, 474) =	31.26	
	Prob > F =	0.0000	
Total (centered) SS =	843.2965673	Centered R2 =	0.2761
Total (uncentered) SS =	77362.79903	Uncentered R2 =	0.9921
Residual SS =	610.4386026	Root MSE =	1.121

lnREMa	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnDEIr	.6863369	.3442342	1.99	0.046	.0116503	1.361024
lnDIMa	.2278362	.0316787	7.19	0.000	.1657472	.2899253
CAC	-1.050158	.2879908	-3.65	0.000	-1.61461	-.4857064
NEI	.5991793	.2115657	2.83	0.005	.1845181	1.013841
MCA	-.2282868	.2303008	-0.99	0.322	-.6796681	.2230945
DUA	-.2140341	.0888411	-2.41	0.016	-.3881595	-.0399086
IOW	-1.494834	.955946	-1.56	0.118	-3.368454	.3787858
ALA	.1059423	.2832426	0.37	0.708	-.449203	.6610875
RIS	-.7918404	2.49053	-0.32	0.751	-5.67319	4.089509
DPR	.4788686	.1740081	2.75	0.006	.1378191	.8199181
FEM	-.8673794	.6286526	-1.38	0.168	-2.099516	.3647571
_cons	8.626042	.7473021	11.54	0.000	7.161357	10.09073

Underidentification test (Kleibergen-Paap rk LM statistic): 9.986  
Chi-sq(2) P-val = 0.0068

Weak identification test (Cragg-Donald Wald F statistic): 9.375  
(Kleibergen-Paap rk Wald F statistic): 12.562  
Stock-Yogo weak ID test critical values: 10% maximal IV size 19.93  
15% maximal IV size 11.59  
20% maximal IV size 8.75  
25% maximal IV size 7.25

Source: Stock-Yogo (2005). Reproduced by permission.

NB: Critical values are for Cragg-Donald F statistic and i.i.d. errors.

Hansen J statistic (overidentification test of all instruments): 1.149  
Chi-sq(1) P-val = 0.2838

-endog- option:

Endogeneity test of endogenous regressors: 2.829  
Chi-sq(1) P-val = 0.0926

Regressors tested: lnDEIr

Instrumented: lnDEIr

Included instruments: lnDIMa CAC NEI MCA DUA IOW ALA RIS DPR FEM

Excluded instruments: DCA MTB



## Apêndice 29: Fase 4 - Estimação XXV

### Estimação com estimadores bietápicos de mínimos quadrados (2SLS)

IV (2SLS) estimation

Estimates efficient for homoskedasticity only  
Statistics robust to heteroskedasticity

		Number of obs =	486	
		F( 11, 474) =	37.36	
		Prob > F =	0.0000	
Total (centered) SS	=	843.2965673	Centered R2 =	0.3163
Total (uncentered) SS	=	77362.79903	Uncentered R2 =	0.9925
Residual SS	=	576.5582541	Root MSE =	1.089

lnREMa	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ROA	.7227763	2.11177	0.34	0.732	-3.416217	4.86177
lnDIMa	.2390696	.0325074	7.35	0.000	.1753561	.302783
CAC	-.9625812	.2774953	-3.47	0.001	-1.506462	-.4187003
NEI	.4747761	.1856393	2.56	0.011	.1109298	.8386224
MCA	-.2871344	.25316	-1.13	0.257	-.7833188	.20905
DCA	.0044494	.0111058	0.40	0.689	-.0173175	.0262163
DUA	-.1952274	.0838193	-2.33	0.020	-.3595101	-.0309446
IOW	-1.530416	.9562055	-1.60	0.109	-3.404545	.3437123
RIS	-1.107792	2.431801	-0.46	0.649	-5.874034	3.65845
DPR	.5415741	.2404235	2.25	0.024	.0703527	1.012796
FEM	-.8015768	.5853644	-1.37	0.171	-1.94887	.3457164
_cons	8.316329	.6577363	12.64	0.000	7.027189	9.605468

Underidentification test (Kleibergen-Paap rk LM statistic): 17.273  
Chi-sq(2) P-val = 0.0002

Weak identification test (Cragg-Donald Wald F statistic): 50.157  
(Kleibergen-Paap rk Wald F statistic): 13.851  
Stock-Yogo weak ID test critical values: 10% maximal IV size 19.93  
15% maximal IV size 11.59  
20% maximal IV size 8.75  
25% maximal IV size 7.25

Source: Stock-Yogo (2005). Reproduced by permission.

NB: Critical values are for Cragg-Donald F statistic and i.i.d. errors.

Hansen J statistic (overidentification test of all instruments): 2.612  
Chi-sq(1) P-val = 0.1061

-endog- option:

Endogeneity test of endogenous regressors: 0.835  
Chi-sq(1) P-val = 0.3609

Regressors tested: ROA

Instrumented: ROA

Included instruments: lnDIMa CAC NEI MCA DCA DUA IOW RIS DPR FEM

Excluded instruments: ALA MTB

## Apêndice 30: Fase 4 - Estimação XXVI

### Estimação com estimadores bietápicos de mínimos quadrados (2SLS)

IV (2SLS) estimation

Estimates efficient for homoskedasticity only  
Statistics robust to heteroskedasticity

		Number of obs =	486	
		F( 11, 474) =	54.36	
		Prob > F =	0.0000	
Total (centered) SS	=	665.8478438	Centered R2 =	0.4463
Total (uncentered) SS	=	86286.07568	Uncentered R2 =	0.9957
Residual SS	=	368.7009018	Root MSE =	.871

lnREa	Robust					[95% Conf. Interval]
	Coef.	Std. Err.	z	P> z		
lnDEMr	1.236407	.3585043	3.45	0.001	.533751	1.939062
lnDIMa	.3640387	.038054	9.57	0.000	.2894542	.4386232
CAC	-1.626755	.2733863	-5.95	0.000	-2.162583	-1.090928
NEI	.034851	.2297365	0.15	0.879	-.4154243	.4851264
MCA	-.1131514	.2333579	-0.48	0.628	-.5705246	.3442217
DCA	-.0530282	.0157038	-3.38	0.001	-.0838071	-.0222494
DUA	-.1244298	.0931018	-1.34	0.181	-.306906	.0580464
IOW	7.327894	.5543026	13.22	0.000	6.241481	8.414307
ALA	-.0633359	.1607022	-0.39	0.693	-.3783065	.2516346
DPR	.3047554	.1791685	1.70	0.089	-.0464085	.6559192
FEM	-.8454312	.3069972	-2.75	0.006	-1.447135	-.2437278
_cons	7.377409	.8011984	9.21	0.000	5.807089	8.947729

Underidentification test (Kleibergen-Paap rk LM statistic): 12.405  
Chi-sq(2) P-val = 0.0020

Weak identification test (Cragg-Donald Wald F statistic): 22.541  
(Kleibergen-Paap rk Wald F statistic): 17.014  
Stock-Yogo weak ID test critical values: 10% maximal IV size 19.93  
15% maximal IV size 11.59  
20% maximal IV size 8.75  
25% maximal IV size 7.25

Source: Stock-Yogo (2005). Reproduced by permission.

NB: Critical values are for Cragg-Donald F statistic and i.i.d. errors.

Hansen J statistic (overidentification test of all instruments): 0.370  
Chi-sq(1) P-val = 0.5431

-endog- option:

Endogeneity test of endogenous regressors: 18.725  
Chi-sq(1) P-val = 0.0000

Regressors tested: lnDEMr

Instrumented: lnDEMr

Included instruments: lnDIMa CAC NEI MCA DCA DUA IOW ALA DPR FEM

Excluded instruments: RIS MTB

## Apêndice 31: Fase 4 - Estimação XXVII

### Estimação com estimadores bietápicos de mínimos quadrados (2SLS)

IV (2SLS) estimation

Estimates efficient for homoskedasticity only  
Statistics robust to heteroskedasticity

		Number of obs =	486
		F( 11, 474) =	25.71
		Prob > F =	0.0000
Total (centered) SS	=	665.8478438	Centered R2 = -0.0258
Total (uncentered) SS	=	86286.07568	Uncentered R2 = 0.9921
Residual SS	=	683.0112043	Root MSE = 1.185

lnREAa	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
lnDEIr	2.461085	.6351971	3.87	0.000	1.216122	3.706049
lnDIMa	.2361327	.0470136	5.02	0.000	.1439877	.3282777
CAC	-1.63403	.3980958	-4.10	0.000	-2.414284	-.8537767
NEI	.1824256	.3295463	0.55	0.580	-.4634733	.8283245
MCA	-.5094144	.2840071	-1.79	0.073	-1.066058	.0472292
DUA	-.0088328	.116706	-0.08	0.940	-.2375723	.2199067
IOW	7.137544	.7711704	9.26	0.000	5.626078	8.649011
ALA	-.0257385	.3090725	-0.08	0.934	-.6315094	.5800325
RIS	-1.074752	3.085107	-0.35	0.728	-7.12145	4.971946
DPR	-.0512523	.2359922	-0.22	0.828	-.5137885	.411284
FEM	-.7262784	.4383018	-1.66	0.098	-1.585334	.1327773
_cons	9.580597	1.107314	8.65	0.000	7.4103	11.75089

Underidentification test (Kleibergen-Paap rk LM statistic): 9.986  
Chi-sq(2) P-val = 0.0068

Weak identification test (Cragg-Donald Wald F statistic): 9.375  
(Kleibergen-Paap rk Wald F statistic): 12.562  
Stock-Yogo weak ID test critical values: 10% maximal IV size 19.93  
15% maximal IV size 11.59  
20% maximal IV size 8.75  
25% maximal IV size 7.25

Source: Stock-Yogo (2005). Reproduced by permission.

NB: Critical values are for Cragg-Donald F statistic and i.i.d. errors.

Hansen J statistic (overidentification test of all instruments): 3.250  
Chi-sq(1) P-val = 0.0714

-endog- option:

Endogeneity test of endogenous regressors: 22.447  
Chi-sq(1) P-val = 0.0000

Regressors tested: lnDEIr

Instrumented: lnDEIr

Included instruments: lnDIMa CAC NEI MCA DUA IOW ALA RIS DPR FEM

Excluded instruments: DCA MTB

## Apêndice 32: Fase 4 - Estimação XXVIII

### Estimação com estimadores bietápicos de mínimos quadrados (2SLS)

IV (2SLS) estimation

Estimates efficient for homoskedasticity only  
Statistics robust to heteroskedasticity

		Number of obs =	486	
		F( 11, 474) =	58.83	
		Prob > F =	0.0000	
Total (centered) SS	=	665.8478438	Centered R2 =	0.5905
Total (uncentered) SS	=	86286.07568	Uncentered R2 =	0.9968
Residual SS	=	272.6427536	Root MSE =	.749

lnREa	Robust					[95% Conf. Interval]
	Coef.	Std. Err.	z	P> z		
ROA	3.52788	1.484974	2.38	0.018	.6173837	6.438376
lnDIMa	.3653089	.0330189	11.06	0.000	.3005931	.4300247
CAC	-1.434241	.2223873	-6.45	0.000	-1.870112	-.9983699
NEI	-.1139257	.1955815	-0.58	0.560	-.4972584	.2694069
MCA	.0103117	.1958498	0.05	0.958	-.3735469	.3941703
DCA	-.0550178	.0127754	-4.31	0.000	-.080057	-.0299785
DUA	-.0285833	.0769233	-0.37	0.710	-.1793501	.1221836
IOW	7.362487	.5282553	13.94	0.000	6.327125	8.397848
RIS	-2.0776	1.475138	-1.41	0.159	-4.968818	.8136182
DPR	.3149208	.1856449	1.70	0.090	-.0489366	.6787781
FEM	-.498543	.2864919	-1.74	0.082	-1.060057	.0629707
_cons	6.982083	.6464004	10.80	0.000	5.715161	8.249004

Underidentification test (Kleibergen-Paap rk LM statistic): 17.273  
Chi-sq(2) P-val = 0.0002

Weak identification test (Cragg-Donald Wald F statistic): 50.157  
(Kleibergen-Paap rk Wald F statistic): 13.851  
Stock-Yogo weak ID test critical values: 10% maximal IV size 19.93  
15% maximal IV size 11.59  
20% maximal IV size 8.75  
25% maximal IV size 7.25

Source: Stock-Yogo (2005). Reproduced by permission.

NB: Critical values are for Cragg-Donald F statistic and i.i.d. errors.

Hansen J statistic (overidentification test of all instruments): 10.640  
Chi-sq(1) P-val = 0.0011

-endog- option:

Endogeneity test of endogenous regressors: 0.579  
Chi-sq(1) P-val = 0.4465

Regressors tested: ROA

Instrumented: ROA

Included instruments: lnDIMa CAC NEI MCA DCA DUA IOW RIS DPR FEM

Excluded instruments: ALA MTB

## Apêndice 33: Análise de robustez 2 - Estimação XXIX

## Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	486
Group variable: empresa	Number of groups	=	53
R-sq: within = 0.0739	Obs per group: min	=	1
between = 0.2098	avg	=	9.2
overall = 0.2825	max	=	14
	Wald chi2(14)	=	620.25
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.5609	0.5609	0.8473	0.8705	0.8705

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREMa	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnDEM <sub>r</sub>	.2150182	.1896091	1.13	0.257	-.1566087	.5866452
lnDEM <sub>r2</sub>	-.0639259	.2323063	-0.28	0.783	-.5192379	.3913861
lnDIMA	.3564764	.1272357	2.80	0.005	.1070989	.6058538
CAC	-.9997857	.3208214	-3.12	0.002	-1.628584	-.3709873
NEI	.4639664	.3260014	1.42	0.155	-.1749845	1.102917
MCA	.9002187	.4555616	1.98	0.048	.0073344	1.793103
DCA	-.045975	.0442942	-1.04	0.299	-.13279	.04084
DUA	-.2238667	.1558321	-1.44	0.151	-.5292919	.0815585
IOW	.3087365	.9298598	0.33	0.740	-1.513755	2.131228
ALA	.2925858	.2295171	1.27	0.202	-.1572593	.742431
RIS	2.774055	2.631883	1.05	0.292	-2.384341	7.932451
MTB	.0090188	.0117012	0.77	0.441	-.0139153	.0319528
DPR	.3633397	.1511236	2.40	0.016	.0671428	.6595365
FEM	-.6196759	.325149	-1.91	0.057	-1.256956	.0176044
_cons	5.89788	2.307855	2.56	0.011	1.374567	10.42119
sigma_u	1.7690014					
sigma_e	.86446125					
rho	.80723266	(fraction of variance due to u_i)				

## Apêndice 34: Análise de robustez 2 - Estimação XXX

### Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	486
Group variable: empresa	Number of groups	=	53
R-sq: within = 0.0703	Obs per group: min	=	1
between = 0.2245	avg	=	9.2
overall = 0.2853	max	=	14
	Wald chi2(14)	=	616.62
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.5551	0.5551	0.8448	0.8684	0.8684

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREMa	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnDEIr	-.0674414	.0682008	-0.99	0.323	-.2011125	.0662298
lnDEIr2	.3806823	.1057844	3.60	0.000	.1733487	.5880159
lnDIMa	.3648461	.1309292	2.79	0.005	.1082296	.6214625
CAC	-.9485152	.3055922	-3.10	0.002	-1.547465	-.3495655
NEI	.4110851	.2837181	1.45	0.147	-.1449921	.9671624
MCA	.7758492	.4115992	1.88	0.059	-.0308705	1.582569
DCA	-.0401847	.0430417	-0.93	0.350	-.1245448	.0441754
DUA	-.2152961	.1472413	-1.46	0.144	-.5038837	.0732915
IOW	.3003341	.9052713	0.33	0.740	-1.473965	2.074633
ALA	.2807446	.2203753	1.27	0.203	-.1511831	.7126723
RIS	1.514025	1.970879	0.77	0.442	-2.348827	5.376877
MTB	.0118296	.0114128	1.04	0.300	-.0105389	.0341982
DPR	.4539615	.1361556	3.33	0.001	.1871015	.7208215
FEM	-.5847962	.311999	-1.87	0.061	-1.196303	.0267107
_cons	5.585569	2.426715	2.30	0.021	.8292947	10.34184
sigma_u	1.7436715					
sigma_e	.86618654					
rho	.80207214	(fraction of variance due to u_i)				

## Apêndice 35: Análise de robustez 2 - Estimação XXXI

## Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	486
Group variable: empresa	Number of groups	=	53
R-sq: within = 0.0648	Obs per group: min	=	1
between = 0.2135	avg	=	9.2
overall = 0.2857	max	=	14
	Wald chi2(14)	=	787.01
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.5628	0.5628	0.8481	0.8712	0.8712

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREMa	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ROA	.0150124	.5538015	0.03	0.978	-1.070418	1.100443
ROA2	3.532547	1.466741	2.41	0.016	.657787	6.407306
lnDIMa	.3726051	.1369441	2.72	0.007	.1041996	.6410106
CAC	-.9246975	.3317006	-2.79	0.005	-1.574819	-.2745764
NEI	.4721306	.3241595	1.46	0.145	-.1632103	1.107471
MCA	.8246976	.4021878	2.05	0.040	.0364241	1.612971
DCA	-.0431529	.0425088	-1.02	0.310	-.1264686	.0401627
DUA	-.2110873	.1481079	-1.43	0.154	-.5013734	.0791989
IOW	.2366812	.8944194	0.26	0.791	-1.516349	1.989711
ALA	.160291	.2332221	0.69	0.492	-.2968159	.6173979
RIS	1.818101	1.848857	0.98	0.325	-1.805592	5.441794
MTB	.0187264	.0129546	1.45	0.148	-.0066642	.0441171
DPR	.3865468	.1330859	2.90	0.004	.1257033	.6473903
FEM	-.535669	.3082577	-1.74	0.082	-1.139843	.068505
_cons	5.529478	2.512426	2.20	0.028	.6052135	10.45374
sigma_u	1.7871616					
sigma_e	.86872804					
rho	.8088736	(fraction of variance due to u_i)				

## Apêndice 36: Análise de robustez 2 - Estimação XXXII

## Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	486
Group variable: empresa	Number of groups	=	53
R-sq: within = 0.4207	Obs per group: min	=	1
between = 0.5150	avg	=	9.2
overall = 0.5644	max	=	14
	Wald chi2(14)	=	848.94
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.3770	0.3770	0.7558	0.7918	0.7918

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREAA	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnDEMr	.2115234	.065881	3.21	0.001	.0823991	.3406476
lnDEMr2	-.0712626	.1249612	-0.57	0.568	-.3161821	.173657
lnDIMa	.3009569	.0741983	4.06	0.000	.1555309	.4463828
CAC	-1.130301	.3454691	-3.27	0.001	-1.807408	-.4531937
NEI	.4501925	.2892811	1.56	0.120	-.116788	1.017173
MCA	.4563605	.2924219	1.56	0.119	-.1167759	1.029497
DCA	-.0236125	.026411	-0.89	0.371	-.0753772	.0281522
DUA	.1280956	.1437177	0.89	0.373	-.1535858	.409777
IOW	6.904293	1.103335	6.26	0.000	4.741796	9.066789
ALA	.1156133	.2269135	0.51	0.610	-.329129	.5603556
RIS	-1.170275	2.189575	-0.53	0.593	-5.461764	3.121213
MTB	.0218134	.0101045	2.16	0.031	.0020089	.041618
DPR	.4748563	.1920683	2.47	0.013	.0984094	.8513033
FEM	-.4401444	.3234944	-1.36	0.174	-1.074182	.193893
_cons	7.490774	1.416722	5.29	0.000	4.714051	10.2675
sigma_u	.68097875					
sigma_e	.54239247					
rho	.61184696	(fraction of variance due to u_i)				



## Apêndice 37: Análise de robustez 2 - Estimação XXXIII

## Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	486
Group variable: empresa	Number of groups	=	53
R-sq: within = 0.4096	Obs per group: min	=	1
between = 0.5145	avg	=	9.2
overall = 0.5628	max	=	14
	Wald chi2(14)	=	838.42
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.3715	0.3715	0.7524	0.7889	0.7889

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREAA	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnDEIr	.1237616	.0779161	1.59	0.112	-.0289512	.2764744
lnDEIr2	.0404456	.147998	0.27	0.785	-.2496252	.3305164
lnDIMa	.2956677	.073471	4.02	0.000	.1516672	.4396682
CAC	-1.104431	.3387416	-3.26	0.001	-1.768353	-.44051
NEI	.4713132	.2967331	1.59	0.112	-.110273	1.052899
MCA	.4248521	.2959871	1.44	0.151	-.1552719	1.004976
DCA	-.0226552	.0268815	-0.84	0.399	-.075342	.0300317
DUA	.1433512	.1444518	0.99	0.321	-.1397692	.4264715
IOW	6.894603	1.085093	6.35	0.000	4.767861	9.021346
ALA	.1143395	.229245	0.50	0.618	-.3349724	.5636515
RIS	-2.050562	2.082869	-0.98	0.325	-6.13291	2.031786
MTB	.0243288	.0097264	2.50	0.012	.0052655	.0433921
DPR	.502814	.1940453	2.59	0.010	.1224921	.8831358
FEM	-.4145475	.3240772	-1.28	0.201	-1.049727	.2206322
_cons	7.547961	1.385743	5.45	0.000	4.831955	10.26397
sigma_u	.67750065					
sigma_e	.54745934					
rho	.60497657	(fraction of variance due to u_i)				

## Apêndice 38: Análise de robustez 2 - Estimação XXXIV

## Estimação com efeitos aleatórios com erros-padrão robustos

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	486
Group variable: empresa	Number of groups	=	53
R-sq: within = 0.4137	Obs per group: min	=	1
between = 0.5231	avg	=	9.2
overall = 0.5686	max	=	14
	Wald chi2(14)	=	896.90
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

		theta		
min	5%	median	95%	max
0.3668	0.3668	0.7495	0.7864	0.7864

(Std. Err. adjusted for 53 clusters in empresa)

lnREAA	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ROA	.9077478	.4180015	2.17	0.030	.0884799	1.727016
ROA2	4.736489	1.339315	3.54	0.000	2.11148	7.361497
lnDIMa	.3167419	.0737531	4.29	0.000	.1721884	.4612954
CAC	-1.069831	.3478894	-3.08	0.002	-1.751682	-.3879806
NEI	.4532692	.2888185	1.57	0.117	-.1128047	1.019343
MCA	.4019847	.2889776	1.39	0.164	-.164401	.9683704
DCA	-.0230145	.0265044	-0.87	0.385	-.0749621	.0289331
DUA	.1331477	.1459468	0.91	0.362	-.1529027	.4191982
IOW	6.909881	1.123402	6.15	0.000	4.708054	9.111708
ALA	.0814901	.234602	0.35	0.728	-.3783214	.5413016
RIS	-2.163621	1.94224	-1.11	0.265	-5.970341	1.643098
MTB	.0281503	.0107871	2.61	0.009	.007008	.0492925
DPR	.4522686	.193485	2.34	0.019	.0730449	.8314922
FEM	-.3564714	.3234618	-1.10	0.270	-.9904448	.2775021
_cons	7.069295	1.41043	5.01	0.000	4.304903	9.833687
sigma_u	.66654574					
sigma_e	.54536377					
rho	.59900271	(fraction of variance due to u_i)				

## Anexo 1: Diferenças entre os principais sistemas de *corporate governance*

Modelo	Anglo-Saxónico	Germânico	Latino	Japonês
Orientação	Mercado		Constituintes	
Conceito da empresa	Instrumental (orientada para os acionistas)	Institucional	Institucional	Institucional
Estrutura do órgão de administração	Monista	Dualista (Conselho de Supervisão e Conselho de Gestão)	Opcional, genericamente monista	De facto monista
Constituintes salientes	Acionistas	Bancos industriais (Alemanha), empregados, grupos oligárquicos	Instituições financeiras, governo, famílias, grupos oligárquicos	<i>City banks</i> , outras instituições financeiras, empregados, grupos oligárquicos
Importância do mercado de capitais na economia nacional	Elevada	Moderada/Elevada	Moderada	Elevada
Ativo mercado de controlo empresarial ( <i>takeover market/market for corporate control</i> )	Sim	Não	Não	Não
Concentração da propriedade	Baixa	Moderada/Alta	Alta	Baixa/Moderada
Sensibilidade da remuneração dos gestores e desempenho	Alta	Baixa	Moderada	Baixa
Horizonte temporal das relações económicas	Baixo	Alto	Alto	Alto

**Fonte:** Traduzido e adaptado de Weimer e Pape (1999, p. 118); (Esperança *et al.* 2011, p. 154).